一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：10元

电脑爱好者®

2016年第13期 7月1日出版

官方网址 www.cfan.com.cn

新浪微博 weibo.com/cfan

特别话题

这不是你们的专利 这也不是我们的专利

P76 编码游戏两不误

P104 Cortex A73 移动处理器来袭

- 常用功能 桌面按需一键“呼”
- 浏览器扩展也能备份还原
- 如何看待Type-C接口的闪存盘

电脑爱好者微信

电脑爱好者

目 录

2016年第13期 总第500期 2016年7月1日出版

这不是你们的专利
这也不是我们的专利

话说专利，是一种专有的利益和权利，
申请者用来防止竞争对手对自身利益造成威胁的东西。
但所谓的专利，
在人们的印象中还有另外一层意思：这不是你的专属。
这正是我们想和你说的，
软件实现跨界的功能、硬件实现多能的办法。

P4

[系统应用]
40 Windows 10任务栏异常恢复
42 常用功能 桌面按需一键“呼”

[软网生活]
44 云盘关门 巧用微云解困急
46 图片操作
迷你Imagine以小搏大

P48

P44

48 浏览器扩展也能备份还原
50 另类下载 在线处理视频
52 画饼充饥 无器材的科学实验

[高效办公]
55 让百分比图表“动”起来
56 免代码免函数搭建万能查询表
58 借用游戏软件 交互课件易做

[绝对挑战]
60 外语视频 字幕、翻译一把抓

[移动新天地]
64 手机地图的别样玩法

[移动串串烧]
66 无需黄钻特权
免费修改QQ空间
说说尾巴
66 离线状态也能划词翻译
67 微信中隐藏的实用小功能
67 由剪贴板延伸出的
快捷操作

目 录

CONTENTS

2016年第13期 总第500期 2016年7月1日出版

[新孝道]

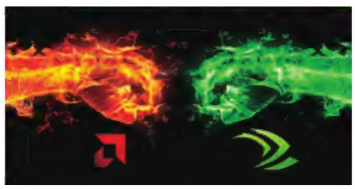
38 微信阅读“扩展”好玩法

[CFan科学院]

62 隔空也能充电
无线充电技术解密

[硬件应用]

74 “负优化”
NVIDIA显卡有必要
安装最新驱动吗



76 编码游戏两不误
同时使用核芯显卡和独立显卡

[CFan为你选]

80 谁更懂用户?
联想MIIX 4 PK 华为MateBook

82 十核普及第一战
乐视手机2 PK 奇酷360 N4

84 效率至上
双向快充移动电源怎么选

88 紧跟潮流趋势
如何看待Type-C接口的闪存盘

91 原厂之外
热门游戏机械键盘之选

[装机报价]

97 极限竞速6
巅峰

98 最终幻想
10/10-2 HD重制版

[视 像]

100 手机摄影常见问题

[技术殿堂]

104 VR普及的奠基石
Cortex A73移动处理器来袭

[新品评测]

109 轻盈新选择
宏碁“蜂鸟”S5-371笔记本

110 闪耀金属新秀
金立S6 Pro智能手机

111 “不将就”的选择
一加手机3智能手机

112 小巧又精致
nubia Z11 mini智能手机

37 病毒播报
68 傻博士
72 新品新闻
102 CFan新视野

电脑爱好者
Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2016.13 | 总第500期
www.cfan.com.cn

主管 Authorities
中国科学院
主办 Sponsor
北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司
编辑出版 Publishing
《电脑爱好者》杂志编辑部
顾问 Advisor
郭传杰 Guo Chuanjie

计世传媒 CCW MEDIA 荣誉出品

董事长	洪京一
副董事长	熊晓鸽
董事	万鹏远
	许伟明
	刘学义
社长	葛程远
出版人	许伟明
总编辑	西浩铭
副总编辑	张博

编辑部 Editorial Department
本期责编 Responsibility Editor
王健 Wang Jian

主编 Managing Editor-in-Chief
张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief
王健 Wang Jian

编辑 Editor
陈荣贵（编辑部主任）Chen Ronggui
安世伟 An Shiwei

美编部 Art Editorial Department
美术设计 Art Designer
陈红侠 Chen Hongxia
马似雪 Ma Sixue

网站美编 Art Editor
高威 Gao Wei

出版部 Printing Department
聂静（主任）Nie Jing

发行总代理 Circulation Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
发行总监 Circulation Director
杨波 Yang Bo
区域发行总监 Region Circulation Director
代晓明 Dai Xiaoming
王丽 Wang Li
邮购业务总监 Mail Order Business Director
孙东 Sun Dong

广告总代理 Advertising Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
销售助理 Sales Assistant
刘嘉 Liu Jia

总编室 Editorial Auditing Department
李敏（主任）Li Min
韩锦源（副主任）Han Jinyuan

办公/通信地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼4层（100036）
北京123信箱（北京《电脑爱好者》杂志社）

广告客户部
010-88230595
读者服务部(发行)
短信：13801293315　电话：010-88230549
（周一至周五　9:30~11:30　13:30~17:00）

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局

国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

印刷
北京新华印刷有限公司
广东广州日报传媒股份有限公司

广告经营许可证号
京海工商广字第0055号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
10.00元 / 10.00元 / 240.00元

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问
周涛律师
网站：www.zt148.cn
电话：13366185341

本刊如有印刷质量问题（错页、掉页、残页等），请您与我们联系，我们负责调换。
本刊部分图文版权所有，未经同意不得转载。
厂商广告中的数据全部由厂商提供。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

图像处理也有风险

文|重剑

漏洞名称：ImageMagick远程漏洞

漏洞危害：

ImageMagick是一款免费的创建、编辑、合成图片的软件，虽然很多人对它并不怎么了解，但其实很多软件在后台处理的时候都会调用它。不过最近这款软件出现了一个高危的0day漏洞，黑客只需要在这个漏洞的基础上创建一个恶意的图片文件，接着上传到可能存在这个漏洞的远程系统里面，当这个恶意文件被成功运行后，就可以激活这个漏洞并在远程系统中执行任意代码。如黑客通过命令植入一个木马程序，这样通过木马程序就可以对远程系统进行控制操作。

● ImageMagick的操作界面

防范措施：

对于软件程序的漏洞来说，最好的方法就是尽快升级到最新版本。如果不能尽快升级，那么就需要用其他的软件暂时替换ImageMagick来进行图像文件的处理操作。

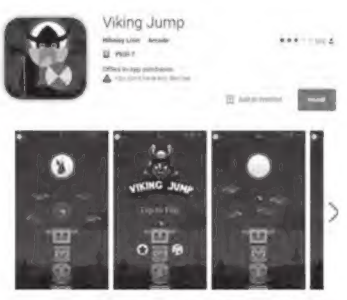
手机病毒编制成僵尸网络

病毒名称：维京部落

病毒危害：

由于谷歌的Google Play对上传的应用程序有着严格的审查制度，所以用户往往会认为Google Play上的应用程序是安全的。可是最近出现的一系列病毒，彻底击碎了用户的这个想法，而这些病毒被统称为Viking Horde（维京部落）。当病毒启动时它会在目录外面安装几个组件，这几个组件的名字都被伪装成系统相关的名字。接下来就是通过匿名代理连接执行恶意操作，比如用经过代理的IP地址伪装广告点击，这样黑客就能轻松地赚钱。随着僵尸网络不断地扩大，黑客甚至可以对某些目标进行DDoS攻击等。

防范措施：



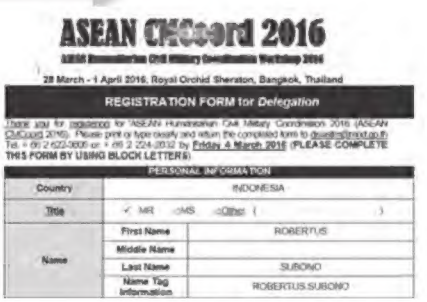
● Google Play中的维京部落病毒

首先还是尽量避免下载不熟悉的应用程序，另外开启手机安全软件的主动防御功能。通过对应用权限的限制使用，来避免恶意程序被远程控制，进而成为僵尸网络中的一员。

木马Posion Ivy卷土重来

病毒名称：Posion Ivy木马

病毒危害：



● 木马释放的障眼法Word文件

Posion Ivy是一款臭名昭著的远程控制木马，曾经在安全软件的追杀之下从网络里面消失了很长一段时间。不过这款木马最新的变种已经出现在网上，而且新的变种相较于以前的版本增加了新的功能。比如当这个木马在系统里面运行后，首先会显示出一个Word文件的内容。在这个障眼法的掩盖之下，木马在系统目录中释放出ActiveUpdate.dll和Active.dat两个文件。ActiveFlash.exe是系统文件rundll32.exe的一个拷贝，通过它执行DLL文件并且在Windows启动目录下创建.Lnk文件实现自启动安装。所有一切完成就绪后，黑客就可以对远程系统进行控制操作了。

防范措施：

总的来说，Posion Ivy木马的新版本在对系统的破坏性上面并没有什么特别之处，所以用户只需要开启杀毒软件关键目录的扫描，就可以及时发现这个木马的变种文件。CF

火绒安全
www.huorong.cn
本栏目由**火绒安全软件**提供技术支持

书童 soft@cfan.com.cn

微信阅读“扩展”好玩法

文|文欣

如果你正在使用微软Windows PC，或者手头上有Kindle电子书，微信的一些扩展阅读玩法会带来更多的便利，不但可以轻松地将在微信中遇到的好文章收藏到自己的OneNote，或将电脑中的精彩网页快速分享给微信朋友，还可以将微信中的精彩内容推送到自己的Kindle电子书呢。

① 微信好文章 收藏到OneNote

OneNote是电脑上我们常用的笔记软件，如果你在刷微信的过程中遇到有收藏价值的好文章，可以将其收藏到自己的OneNote笔记中。微信默认不含收藏到OneNote的功能，需要先给微信添加OneNote微软云笔记选项，之后才能选择收藏到OneNote。

点击微信界面右上角的“+”，然后点击“添加朋友”。

在“添加朋友”列表中选择“公众号”。

搜索并添加OneNote的微信公众号“微软云笔记”。

点击“注册或绑定已有微软账户”。

用自己已有的Windows网络账户登录，或新注册账户绑定微信与微软账户。

关注公众号后分享菜单中就会出现“微软云笔记”，有需要收藏的文章，就可从这里选择自动保存到OneNote里了。

② 微信长文本 推到Kindle阅读

由于Kindle的护眼和可在阳光下阅读等特点，它成为体验最佳的流行电子阅读设备，深受书迷们的青睐。如果你有这样的设备，那么，平时在微信阅读过程中遇到的好文章，可以自动推送到你的Kindle中阅读了。

在微信中搜索并关注亚马逊Kindle服务号（微信公众号：cn_Kindle）。

进入亚马逊Kindle服务号窗口，选择“在线服务→Send to Kindle”。

通过“修改绑定邮箱”，绑定你的Kindle个人文档邮箱到微信。

在微信中发现精彩文章，就可以直接通过右上角的下拉菜单，选择推送到“亚马逊Kindle服务号”。之后，Kindle开启Wi-Fi后，便会自动收到服务器推送来的文章。

孝道提示

如果当前没有绑定邮箱，也可以在亚马逊Kindle服务号窗口中回复“绑定+Kindle电子邮箱”，即可绑定你的Kindle邮箱。如果使用的是亚马逊中国的账号，邮箱地址应该是“xxx@kindle.cn”的形式。在亚马逊后台的“管理我的内容和设备”的设置页面中，可以看到该地址。另外，记得在这个页面中将kindle@eub-inc.com邮箱添加到已获认可的发件人电子邮箱列表。之后，就可以随时将微信中的好文章推送到自己的Kindle了。

③ 电脑好文章 微信好友分享

如果在用电脑浏览的过程中发现了好内容，希望分享给微信好友。可以利用“分享到微信”的浏览器插件来完成。CF

以使用Chrome内核的极速浏览器为例，从扩展窗口搜索“微信”，点击添加“分享到微信”扩展。之后“分享到微信”插件按钮会显示在浏览器的插件栏上。

当浏览到需要分享的网页时，只需点击“分享到微信”按钮，出现二维码，用微信扫一扫功能扫描该二维码。PC中的网页即可出现在微信中，分享即可。

孝道提示

如果你使用的是其他种类的浏览器，可搜索类似功能的微信扩展插件使用。或也可以安装PC到手机的内容推送类插件，同样能达到转移分享的目的。

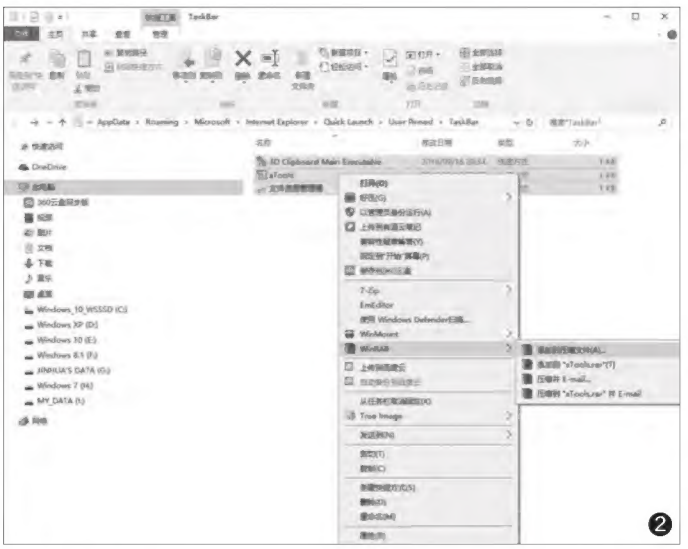
书童 soft@cfan.com.cn

Windows 10任务栏异常恢复

文|万宁

Windows 10虽然功能强大，但由于其开发与使用并进的模式，因此使用过程当中遭遇各种异常也属常事。就拿任务栏来说，不少用户已经遇到自定义任务栏快捷图标丢失，或系统托盘常用图标异常的情况。因此，掌握必要的任务栏备份和恢复方法非常必要。

1



2

1 有备无患 任务栏快捷方式防丢术

为使用方便，大家都定制了自己的个性任务栏，但个性任务栏图标格局有时会因为某种原因被破坏或丢失。通过将已经定制好的Windows 10任务栏快捷图标进行备份，可防止任务栏布局的意外错乱或丢失，万一丢失也可快速恢复。

首先进行图标备份。按下Win+R组合键启动“运行”对话框，输入如下命令并确认（图1）：

%AppData%\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch\User Pinned\TaskBar

这样便可进入存放系统任务栏图标的文件夹。

进入任务栏快捷方式所在的文件夹后，利用压缩软件将所有快捷方式打包压缩备份（图2）。然后保存到安全的地方，或上传到自己的网盘或邮箱中备用。

接下来备份任务栏快捷方式在注册表中的相关项目。通过注册表有关项目的导出，实现系统快捷图标的项目备份。启动注册表编辑器并定位到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Taskband”分支，右键单击Taskband，选择“导出”命令（图3）。命名导出的注册表文件，保存到与上述备份文件相同的位置，以便于配套使用（图4）。

3

小提示

也可直接在文件资源管理器窗口的地址栏中输入以上命令并回车，同样可以到达任务栏快捷方式所在的文件夹。

当遇到问题需要恢复时，执行与上述类似的操作过程。先定位到快捷方式存放的文件夹，然后将备份的快捷方式解压释放到该目录中。注意不能解压到子目录中，可用从压缩包窗口拖放的方法来直接释放（图5）。然后启动注册表编辑器，打开备份的注册表文件，执行“导入”命令（图6）。这样，系统就会按照注册表配置项目和图标实际位置，恢复工具栏上的快捷启动图标了。

2 随时召回 系统托盘图标异常恢复

除了任务栏的用户自定义快捷区外，系统托盘区域也很重要，这里排列着非常重要的系统图标和用户常用的程序图标。如果这个区域出现图标异常，也有办法找回。

首先可使用常规的普通设置法尝试恢复图标。在任务栏空白处点击右键并选择“属性”，在弹出的属性设置窗口的“任务栏”标签下，选择设置通知区域“自定义”按钮，点击“选择在任务栏上显示哪些图标”（图7）。然后通过“通知区域始终显示所有图标”开关，或单独控制每个程序图标的隐现，尝试恢复系统托盘的有关图标。

如果上述方法不奏效，可使用注册表编辑的方法恢复。运行REGEDIT启动注册表编辑器，定位到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Classes\Local Settings\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\TrayNotify”分支，删除IconStreams和UserStartTime两个值（图8）。

随后，在任务管理器中找到当前运行的资源管理器进程，右键单击该进程并选择“重新启动”。随后桌面和任务栏会自动刷新，刷新之后系统托盘图标就会重新显示出来。CF

小提示

用这种方式备份的图标，除了在系统任务栏快捷方式意外丢失的情况下使用，还可作为重新安装Windows 10之后快速恢复图标之用。这样也可以省去重新安装系统之后设置的麻烦。

书童 soft@cfan.com.cn

常用功能 桌面按需一键“呼”

文|穆亦诗

Windows的记事本、画笔、计算器等小工具藏在系统附件中，调用步骤比较繁琐。于是不少人将这些工具在桌面上建立各自的快捷方式。快捷方式虽然方便，但桌面上多了不少图标。访问控制面板、系统配置程序、注册表编辑器、任务管理器、系统服务等工具，也需要使用命令或到藏得较深的位置去调用。由于这些程序或功能安身之所各不相同，因此调用起来很不统一和方便。若通过必要的工具将自己常用的项目按需分组安置在桌面右键菜单中，“一键调用”就方便多了。

❶❷

❸

1 系统办公小工具 桌面一键调用

“画图”“计算器”“记事本”可谓系统生来自带的办公小软件，虽然简单，但也经常会用到。现在我们将它们安置在桌面右键菜单中。

运行Right-Click Extender，点击工具栏上的Desktop（桌面）按钮，在出现的列表选项中选择Calculator（计算器）、Notepad（记事本）、Paint（画图）3个选项，然后点击工具栏右侧的绿色Apply（应用）按钮（图1）。

返回Windows桌面，在桌面空白处单击鼠标右键，可以看到以上三种办公工具出现在右键菜单中（图2）。这样，今后我们临时性的写写画画，一个桌面右键操作就解决问题了。

2 开关机锁定操作 统统藏进桌面

对于关机、重启、睡眠、休眠、锁定电脑等常用操作，不同版本的Windows系统有不同的操作方式，尤其是Windows 8的改变曾让我们很纠结。其实，无论是哪种版本的Windows，都可以将这些系统电源控制操作锁定在桌面右键菜单中，这样无论使用哪种系统，统一右击桌面就能控制“电源”了。

在上述软件的Desktop（桌面）选项卡下，同时选中Lock PC（锁定电脑）、Restart（重启）、Shutdown（关机）、Sleep PC（睡眠）、Hibernate PC（休眠）等5个选项，然后点击Apply按钮（图3）。

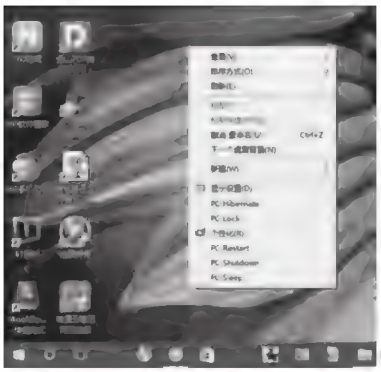
回到桌面单击右键可以看到，一个PC打头的5项目小组出现了，它们就是便于调用的桌面“电源选项”快捷命令（图4）。这样，以后锁定电脑或休息、关机等操作，右击桌面就能搞定了。

3 系统深层次功能 桌面也能管理

涉及到一些高级的Windows控制操作，如控制面板、计算机管理、设备管理、系统配置程序、注册表编辑器、系统服务管理、系统恢复功能、任务管理器等，往往藏得比较深或需要用下命令的方式来调用。对于经常进行系统深层控制的人来说，将这些功能移植到桌面右键菜单中非常必要。

在Right-Click Extender的Desktop选项卡下，分别选中如下复选框：Computer Management（计算机管理）、Control Panel（控制面板）、Device Manager（设备管理）、MSconfig（系统配置）、Registry Editor（注册表编辑器）、Services（系统服务）、System Restore（系统还原）、Task Manager（任务管理器），然后点击Apply按钮（图5）。

这样，系统高级控制的8种功能就全在桌面右键菜单中了（图6）。



④

小提示

各组功能还可根据自身需要，分拆任意组合使用。

⑤

⑥

⑧

⑦

4 文件与磁盘资源 桌面清理监控

对于系统磁盘资源的监控、磁盘清理、磁盘碎片压缩、回收站清空等磁盘资源管理功能，也可以将其统统集成到桌面右键菜单中。在Desktop选项卡下分别选择Defrag（磁盘碎片整理）、Disk Cleanup（磁盘清理）、Empty Recycle Bin（清空回收站）、Resource Monitor（资源监控）等选项（图7），然后点击Apply确认，即可获得一个专为资源清理、监控而生的桌面右键菜单组（图8）。CF

火速链接

用Right-Click Extender软件还可以将更为丰富的“上帝模式”菜单装入到桌面右键菜单中，并可实现系统桌面以外的其他位置的右键功能扩展。详情参见《电脑爱好者》2016年第10期文章《让右键功能获得“升华”》中相关内容的介绍。

书童 soft@cfan.com.cn

云盘关门 巧用微云解困急

文|郑巧云

网盘不断关停，但网络生活要依旧进行。虽然很难说什么网盘最靠谱，什么不靠谱，但用户数以亿计的QQ仍然还是稳妥之选。用好QQ的网络存储功能，网络存储生活就能继续。在QQ存储空间中，最爽的要数与之关联的微云空间。因此，我们主要着眼于微云空间的巧妙合理利用。

1. 平台共享 QQ微信共享微云

作为QQ和微信用户信息存储的网络空间，微云是QQ和微信共同的“家园”。要登录微云空间，不但可以直接使用已有的QQ账号，还能使用微信账号来登录。如果使用手机版的QQ或微信，通过直接扫描二维码，即可登录微云空间（图1）。

除了以上所述的网页版访问微云外，微云还为各种平台准备了相应的客户端，从Android到iPhone、iPad，从Windows平台到Mac平台，均可用相应的微云客户端来访问微云空间（图2）。

2. 多种方法 上传文件藏到微云

如果要将文件保存到自己的微云空间，可以有多种方法来实现。在微云电脑客户端操作，可在进入客户端后，点击“目录”确定上传位置，可用以下方式上传文件：点击左上角的“添加→文件”，然后选择本地文件或文件夹，之后点击“上传”按钮进行上传（图3）；直接拖拽本地电脑的文件或文件夹到微云客户端窗口，或先复制本地的文件或文件夹，然后切换到微云客户端窗口，执行粘贴操作来上传。

如果使用QQ2013以上版本的QQ应用管理器，也可添加微云扩展应用（图4），同样支持文件拖拽上传。

小技巧

微云文件丢失后的找回

如果无意间删除了微云文件，也不要着急，到微云空间的回收站里去瞧瞧吧！找到文件后可选择还原。微云回收站为普通用户保存30天内删除的文件，会员文件则保留90天。回收站不会占用微云网盘空间。

3. 跨越平台 共同分享图文笔记

在WEB版的微云窗口或PC客户端微云窗口中，点击

左侧的“笔记”按钮，随时都可以像写Word文章那样写下自己的图文笔记（图5）。这一笔记马上可以同步到自己的微云空间。在另一种设备或另一个平台的微云客户端中，打开自己的微云笔记，就能阅读笔记或继续书写没有完成的笔记。

与此同时，点击“分享”按钮，还可以生成笔记文章的链接地址，复制地址后可通过任意通信工具发送给朋友共享。也可以点击“邮件分享”标签，输入邮件标题和收件人，马上以邮件形式与好友共享文章（图6）。

小提示

为增加共享资料的安全性，可选择“添加访问密码”，有密码才能访问共享链接。

4. 借剪贴板 手机与PC分享内容

如果手机中也安装了微云客户端，可通过PC端的微云“剪贴板”粘贴一段内容，然后点击“发送”即可将内容发送到手机（图7）。

同理，如果在手机中使用微云剪贴板“发送”，那么在PC端微云窗口的“剪贴板→接收”页面下，也能收到手机发送的文字。

5. 九九归一 文件统入微云存储

微信文件、QQ文件、QQ邮箱文件、网友共享的文件均可以转到微云收藏，然后还可以打包下载。要将微信文件发送到微云收藏，先在微信中关注“微云”公众号，然后在分享菜单中就可以看到“微云”选项，选中要分享的内容并发送到“微云”即可。

在QQ中打开聊天窗口，点击“传送文件”按钮，选择“发送微云文件”，选择文件发送即可将文件送入微云。

在QQ邮箱中绑定了微云网盘后，在QQ邮箱文件中转站中选择文件，然后点击“转存到微云”按钮，即可发送文件到微云收藏。CF

小技巧

网络打包 快速下载微云文件

在微云网盘窗口中，把鼠标移动到需要下载的文件夹或文件上，左上角会出现选择框，逐一勾选要下载的文件或文件夹，然后点击“下载”按钮，微云网盘即可自动打包这些文件，进行一次性下载（图8）。

扩展阅读

与友联合 共同打造资料库

利用微云文件分享链接，与好友互换收藏的内容，这样，如果相同兴趣话题参与的人数较多，就能够快速地收集到同类的资料。分享链接存入微云所占用的时间极短，属于相对隐秘的交流，不会“招摇过市”，安全性相对要好，可分享的文件容量只受云盘空间的限制。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

图片操作 迷你Imagine以小搏大

文|阿立

随着数码相机以及智能手机的普及，用户接触图像文件的机会大大增加，但是要想进行图像文件的管理操作，却让很多人犯起了难。因为系统自带的图片查看器功能太单一，而ACDsee虽然功能众多，但是很多功能显得华而不实。下面给大家介绍一款软件，身量虽小，但是功能却丰富而强大，一款软件可解决大部分的需要。

利用插件拓展功能

现在迷你的图片管理软件有很多，Imagine就是其中非常优秀的一款。我们首先登录到作者的博客（http://www.nyam.pe.kr/），点击右侧栏目中的“Imagine”链接，根据向导下载软件包。解压运行后我们发现，Imagine这款软件的布局以及使用方法，和我们常用的ACDsee可以说是一模一样，所以普通用户根本不存在使用困难的问题（图1）。不过由于Imagine是一款国外的软件，所以要想使用我们熟悉的中文界面，首先点击“Options”菜单中的“Language”命令，接下来在弹出的窗口中选择“Simplified Chinese”项，再点击“确定”按钮就可以切换到简体中文了。

我们知道为了拓展软件的相关功能，包括IrfanView、XnView、ACDsee等软件在内，都可以通过插件的形式来进行操作。在下载Imagine的时候，我们就会发现它也提供了很多的插件。用户可以根据需要选择下载相应的插件，接着将其解压到Imagine软件安装目录中的Plugin文件夹中。然后重新启动Imagine软件，点击“帮助”菜单中的“已安装插件”命令，在弹出的窗口中可以查看到插件名称（图2）。如果看到刚刚添加的插件名称，就说明这个插件已经安装成功了。比如我们这里安装了一个支持压缩文件的插件，这样以后无需对压缩包进行解压，就可以直接对其中的文件进行浏览。

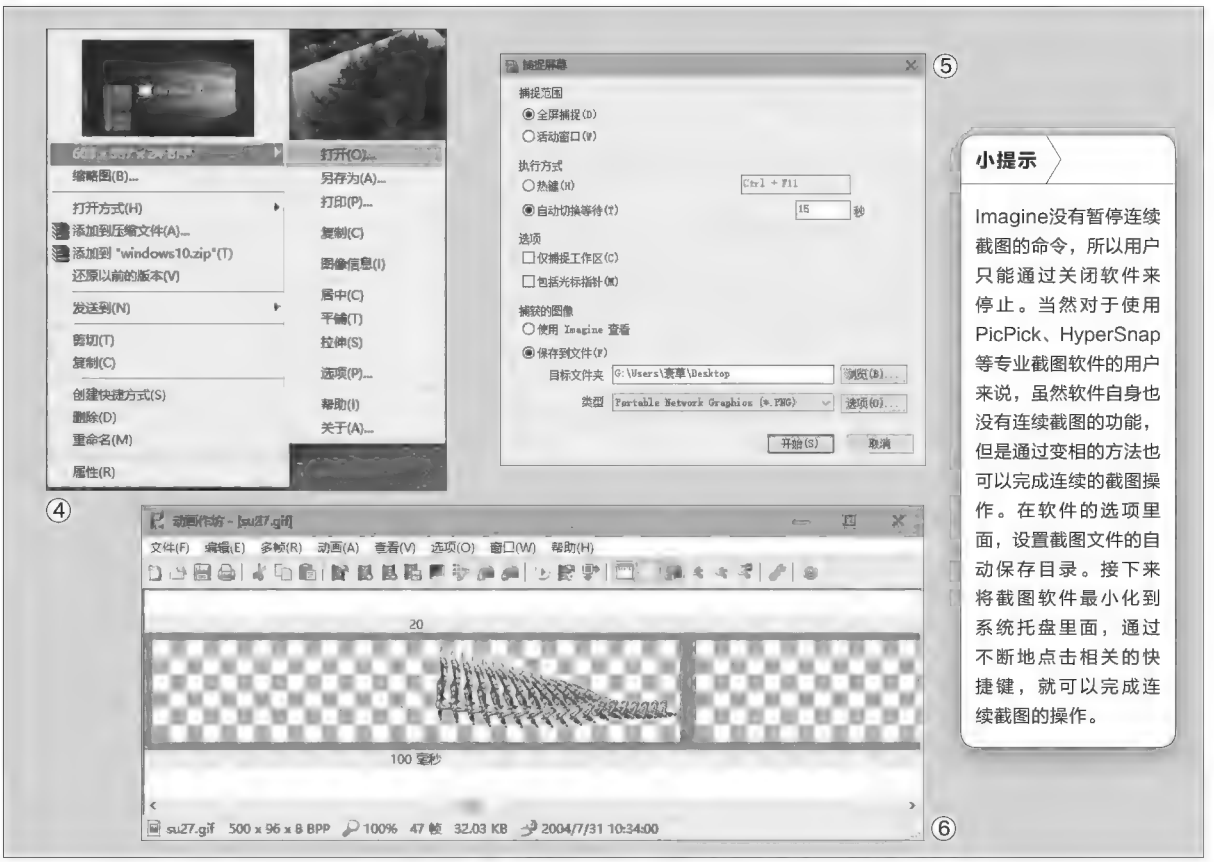
右键预览简单方便

对于拥有大量图片的用户来说，每次在上传或者分享图片之前，都需要对文件进行一下预览。虽然Windows系统自身就带有预览功能，但是它支持的文件相当有限，而且很多用户并不喜欢它的预览方式。对于很多用户来说，通过右键菜单进行预览才是最好的方式，而Imagine就支持这样的功能。

不过要想使用这个功能的话，我们还需要进行一番设置。首先点击“选项”菜单中的“右键菜单”命令，在弹出的对话框中勾选上“右键菜单”命令（图3）。接着通过调整

小提示

支持右键预览的图片管理软件还有很多，比如ACDsee的PicaView以及XnView的XnView Shell Extension等，但是它们都是以插件的形式存在的。比如用户要想使用XnView Shell Extension，需要单独进行插件的下载和安装操作才可以。但是XnView Shell Extension的优点在于它可以单独进行使用，而Imagine的优点在于它和软件自身融为一体，这样即使是和64位操作系统的兼容性也非常好。



“尺寸”下面的滑杆，就可以对右键菜单里面预览窗口的长宽进行调整。设置完成以后点击“确定”按钮，以后当我们在图片上点击鼠标右键，就可以在菜单里面看到图片的预览信息（图4）。而且通过右键菜单中的命令，可以进行图片的打印、另存为、打开等操作，以及设置为桌面壁纸、查看图片参数信息等。

连续屏幕截图

屏幕截图现在可以说是非常常见的一个功能，所以包括输入法以及Windows系统在内，或多或少都带有相关的功能命令。但是这些软件自带的截图功能非常单一，无法完成类似于连续截图等操作。不过现在不需要借助于专业的截图软件，通过Imagine就可以进行相关的截图操作。

首先点击操作界面“工具”菜单中的“捕捉屏幕”命令，在弹出的窗口中需要选择是对整个屏幕进行全屏捕捉，还是只对当前的活动窗口进行捕捉操作。接着在“执行方式”中选择“自动切换等待”项，同时在后面的输入框里面设置等待的时间，而这个时间也是连续捕捉之间的间隔时间。

然后点击“保存到文件”选项，点击“目标文件夹”后的“浏览”按钮，在弹出的窗口中选择用于存放截图文件的文件夹。再点击“类型”列表，选择截图文件的格式（图5）。设置完成后点击“开始”按钮，软件就会自动缩小到任务栏。用户照常对系统进行操作，软件就可以自动进行屏幕捕捉了。

快速制作多图动画

现在很多设备都有连续拍摄的功能，但是当我们将连续拍摄的照片发给朋友的时候，压缩打包是不可避免的一个环节。而且如果用户一张张地浏览，可能一下子看不出照片的区别，但是将这些照片制作成动画的话，那么照片的细节就可以很快地呈现出来。

首先在Imagine软件的主窗口，选择连续拍摄的照片。不过由于数码照片的分辨率都比较大，所以建议大家使用软件的“调整尺寸”命令，将照片的分辨率调整到适合电脑桌面的大小。接着点击鼠标右键选择菜单中的“动画作坊”命令，在弹出的窗口中通过拖拽窗口下方的滚动条，就可以在不同的动画帧之间进行浏览。通过点击工具栏中的命令可以删除当前帧，也可以插入新的内容。最后点击工具栏中的“播放”按钮，就可以预览到制作成的动画效果（图6）。如果用户感到满意的话，即可将其保存为GIF动画文件了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

浏览器扩展也能备份还原

文|倚楼

现在常见的浏览器都可以通过扩展来增加浏览器相关的操作功能，所以很多用户都或多或少安装有扩展。但是用户在重装系统或者更新软件后，有时就需要对浏览器重新进行配置操作，这其中就包括对扩展的安装和配置。可是这样的操作实在是非常的繁琐，其实我们可以将这些扩展进行备份，在需要的时候即可快速还原。

Chrome扩展的备份还原

谷歌浏览器作为现在非常常见的一款浏览器，在其应用商店里面拥有大量的功能扩展可以选择，所以首先我们就来看看它是如何进行扩展的备份和还原的。

启动运行安装的谷歌浏览器，在地址栏输入“chrome://version/”参数命令后按下回车键，就可以看到当前浏览器的相关信息。在出现的信息窗口中找到“个人资料路径”这个选项，它后面可以看到一个完整的路径信息（图1）。将这个路径信息复制下来，粘贴到资源管理器的地址栏中，按下回车键就可以打开存放浏览器配置信息的文件夹。接着在文件夹里面找到一个名为“Extensions”的目录，打开它以后可以看到多个不同的子目录，这里每一个子目录里面就保存了一个扩展文件的信息。

不过这些子目录的名称看上去就是一串没有规律的字符，那么如何知道每一个子目录里面保存的是哪一个扩展文件的信息呢？首先打开谷歌浏览器的应用商店，任意点击应用商店首页中的一个扩展图标，在弹出的页面就可以看到该扩展文件的详细信息。不过我们需要查看的是网页地址栏中的相关信息，现在将最后一个“/”符号后的信息全部删除掉，再将任意一个子目录的文件名称粘贴到“/”符号后，按下回车键就可以看到一个新的扩展文件介绍页面（图2）。而网页介绍的这个扩展文件，就是这个子目录保存的扩展文件。通过这种方式了解到每一个子目录保存的扩展文件后，接下来选择需要保存的扩展文件子目录，然后对这些子目录进行压缩打包就可以了。最后将生成的压缩文件保存到其他地方，就完成了扩展文件的备份操作。

以后当我们需要进行扩展文件还原的时候，首先在地址栏输入命令“about:flags”并回车，就可以进入到浏览器的实验室里面。接着点击右上角的菜单按钮，在弹出的菜单里面点击“查找”命令。接着在弹出的搜索框里面输入关键词“实验性扩展程序API”，查找到这个选项后点击下面的“启用”按钮进行启动，最后按照提示重新启动浏览器就可以了（图3）。然后再次点击谷歌浏览器右上角的菜单按钮，在弹出的菜单里面依次选择“工具”中的“扩展程序”命令，这样

小提示

由于国内很多浏览器都是在Chromium的基础上开发而来，所以上面的方法也适用于这些浏览器软件。但是需要注意的是，每款浏览器的控制命令不一样，所以在执行命令的时候不能简单地套用上面的命令。针对每款不同浏览器的具体设置，可参看浏览器的“帮助”信息。

就可以看到扩展程序的管理页面。选中管理页面右上方的“开发者模式”复选框，然后点击左上方的“加载已解压的扩展程序”按钮。在弹出的对话窗口选中刚刚解压出来的文件夹，这时会弹出一个提示窗口，点击“添加”按钮，浏览器就可以进行扩展文件的还原安装操作。

Firefox扩展的备份还原

除了刚刚提到的谷歌浏览器以外，火狐浏览器也是一款常见的浏览器，而它同样拥有大量的功能扩展供用户选择。那么火狐浏览器的功能扩展，又应该如何进行备份还原操作呢？首先在火狐浏览器的地址栏里面，输入“about:support”命令并按下回车键，进入到浏览器的“故障排除”页面。在其中找到“扩展”这个区域，就可以看到一个已经安装功能扩展的表格，其中清楚地显示出扩展名称和扩展ID的对应关系（图4）。接下来点击页面“应用程序概要”中的“显示文件夹”按钮，在弹出的窗口中打开“Extensions”目录，根据扩展名称对应的ID信息就可以找到对应的扩展文件。然后将需要备份的扩展文件进行压缩打包，这样就完成了火狐浏览器扩展的备份操作。

当用户需要对火狐浏览器的扩展进行还原的时候，首先按照前面的方法打开“Extensions”目录，接着将备份的扩展文件解压到该目录里面。接下来重新启动火狐浏览器，这时浏览器会弹出一个警示窗口，询问用户是否允许这个扩展文件的安装（图5）。如果确实是用户需要安装的扩展文件，点击“继续”按钮就可以进行安装。接下来点击右上角的“打开菜单”按钮，在弹出的菜单里面点击“附加组件”命令。然后在弹出的窗口中选择左侧列表中的“扩展”项目，在列表中找到刚刚安装的扩展文件，点击“启用”按钮并根据提示重新启动浏览器。到此为止，火狐浏览器的功能扩展就还原完成了。

如果用户觉得手动操作比较麻烦的话，也可以考虑试一试其他方法。比如首先在火狐浏览器里面安装一款名为FEBE的扩展，接下来按照刚刚的方法打开浏览器的扩展列表，找到FEBE这项点击后面的“选项”按钮。在弹出对话框的“备份内容”标签里面选择“备份扩展”，接着在“备份位置”标签里面设置一个用于保存扩展的目录（图6）。接下来在“备份时间”标签里面选择一种自己认为合适的备份方式，比如定时备份或者启动时备份等。设置完成后点击“确定”按钮，FEBE扩展就会自动对扩展进行备份。当用户需要进行还原的时候，点击“工具”菜单中的“FEBE”命令，选择子菜单中的“还原扩展”命令即可。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

另类下载 在线处理视频

文|阿立

我们在线看视频的时候，有些视频可能需要下载下来保存，虽然已经有不少的视频下载软件，但是它们下载视频的功能大多比较单一，而且很多还内置了不少的广告信息。另外，即使是视频下载下来后，还可能涉及到视频转码的情况。

云端分析下载视频

既然现在云计算这么发达，那么我们完全可以利用它来进行视频的下载和转换操作。而Video Grabber就是一个基于浏览器网页端的应用，可以直接在网页中进行在线视频的下载、视频格式转换以及屏幕录像等操作。正好最近这段时间老妈开始学习太极拳，所以我首先从优酷上面找到一个关于太极拳的视频，打算将其下载下来供老妈学习和参考。

现在通过浏览器访问Video Grabber服务的网站页面（http://www.videograbber.net/zh/），我们可以看到它的操作界面非常干净整洁（图1）。将视频的网页地址链接粘贴到Video Grabber网页的输入框里面，接着点击“免费下载”按钮就可以了。如果用户是第一次使用Video Grabber服务的话，网页会弹出一个提示窗口，要求用户下载并安装一个启动器（图2）。点击“下载启动器”按钮后，根据向导完成启动器的安装。

启动器安装完成后，浏览器会自动检测到它的存在，同时会弹出一个“外部协议请求”的对话框。点击其中的“启动应用”按钮，就开始进行网络视频链接的解析，当链接地址解析成功后就会在弹出的网页中显示出来。接下来点击网页中的“免费下载”按钮，就开始通过浏览器进行下载操作了（图3）。

需要特别说明的是，有的视频是以多段形式存在的，这个时候需要按照下载列表的顺序一个个地进行下载操作。

视频转换在线完成

视频下载完成后，由于常见的平板电脑无法播放FLV这种格式，所以这就涉及到一个格式转换的问题。现在点击Video Grabber网页中的“转换视频”项目，接着点击网页中间的“点击导入文件”按钮，在弹出的对话框选择刚刚下载的视频文件，将会弹出一个格式转换的文件列表，点击视频文件后的“详情”按钮，在弹出的对话框中可以看到诸如视频时长、分辨率、采样率等信息。通过这些信息可以确认是否为需要转换的视频，如果不是的话点击“删除”按钮将其从列表中移除掉，然后再点击“添加文件”按钮重新进行选择。

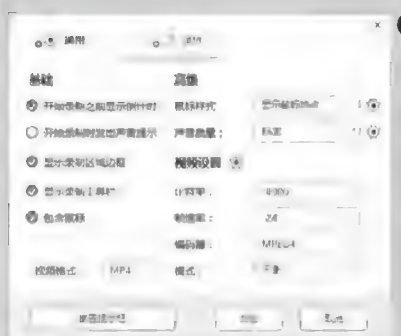
在确认需要转换的视频文件后，在“格式”列表中选择转换的格式。

❹

小提示

虽然这个功能名为“转换视频”，但是经过测试发现该功能也可以支持视频转换为音频，以及直接进行音频之间的相互转换。除此以外，如果用户想对自己的视频内容进行保护，那么可以点击视频名称后的“编辑”按钮，在弹出对话框的“添加水印”后面点击“浏览”按钮，接下来设置水印的位置以及效果，这样就可以保护自己的视频信息不被滥用。

❺



❻

小提示

Video Grabber的录制范围不限于浏览器窗口，关闭或缩小浏览器窗口就可以对屏幕进行录制。如果用户电脑有摄像头的话，还可以对摄像头的信息进行录制。

由于移动设备对MP4格式兼容性最好，所以这里就选择这种格式（图4）。再点击“设置”按钮，在弹出的窗口中首先选择“视频”项，然后分别设置分辨率、比特率和帧速率等内容。比如我这里是打算上传到平板电脑里面观看的，所以在分辨率列表中选择“iPad mini 2/mini/Air/4/3/2 1920x1080”项。设置完成后点击“确定”按钮，再点击“转换”按钮，选择一个保存目录，就可以在网页里面看到视频的转换进度。当视频文件转换完成后，会弹出一个提示对话框，点击“打开”按钮就可以进行播放操作了。

特殊编码录屏搞定

前面我们已经提到，有些网络视频是以多段的形式出现的，这样下载完成后还需要进行合并。除此以外，包括腾讯视频、网易公开课和亚马逊在内的视频网站，由于它们采用的是特殊的视频编码，因此用户即使是将视频下载下来，也无法进行视频的播放以及转换操作。所以遇到这种棘手的问题，最后的大招就是进行屏幕的录制操作。

首先点击Video Grabber网页中的“录屏”项目，接着点击网页中间的“开始录制”按钮，这时同样会启动那个启动器软件。当启动器启动完成后，会在系统桌面呈现出一个反选的状态（图5）。接下来照常在浏览器里面操作，打开需要进行录制的视频节目。现在首先暂停视频的播放操作，再通过调整选择框的大小，使其完全可以套住播放窗口。然后点击工具栏中的齿轮按钮，在弹出的对话框中选择“通用”标签。再点击“默认输出目录”后的按钮，从而设置一个存放录屏文件的文件夹。接下来再点击“录屏”标签，将“开始录制之前显示倒计时”和“包含鼠标”等选项关闭，同时在“视频格式”列表中选择“MP4”项（图6）。设置完毕，点击“确定”按钮关闭设置窗口。

现在首先点击视频窗口的播放按钮，再点击录制按钮就可以开始录屏操作了。当视频录制完成后，马上点击工具栏中的“暂停”按钮，再点击工具栏中的绿色“确认”按钮。此时会弹出一个预览窗口，对刚刚录制的视频进行播放。如果用户觉得不够完美，那么只能放弃后重新录制。如果用户觉得没有问题的话，那么点击工具栏中的“保存”按钮，在弹出的菜单里面点击“视频文件”项，就可以对录制的文件进行保存了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

画饼充饥 无器材的科学实验

文|老万

我们上学的时候有句名言，“学好数理化，走遍天下都不怕”，但是要想学好数理化这些课程，各种各样的实验是必不可少的。不过有些人并没有条件去做，或者现实中不具备进行实验的条件，那么这个时候应该如何应对呢？其实我们就可以借助万能的软件、网络、手机应用来完成各种各样的科学实验，从而给广大学生留下较为深刻的印象和体会。

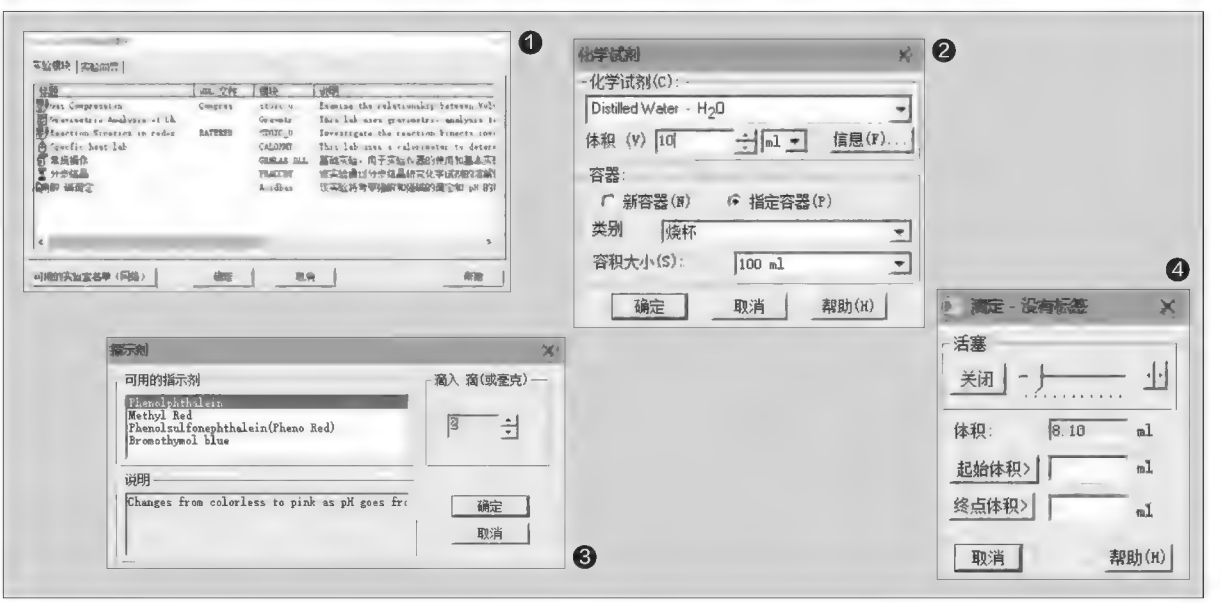
化学实验

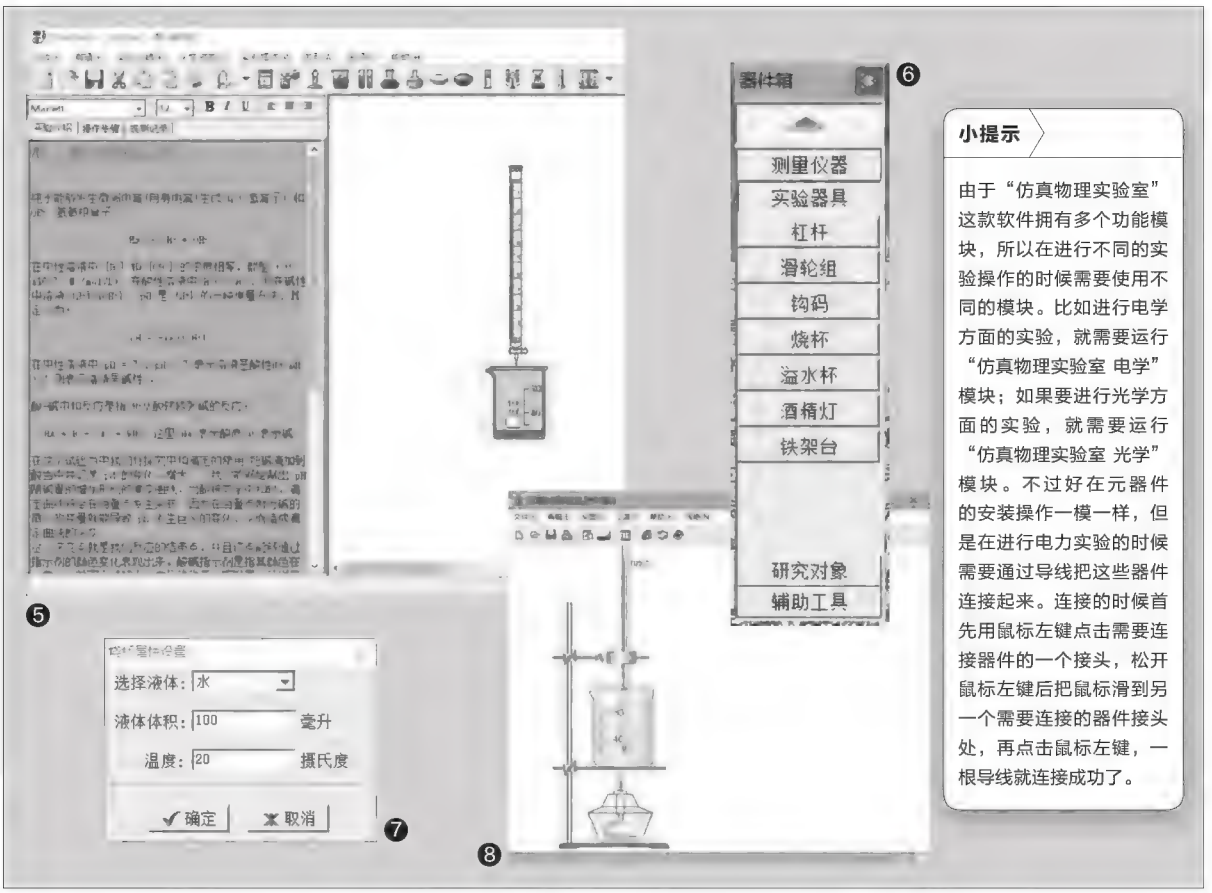
ChemLab就是一款交互式化学实验模拟软件，不过由于这是一款国外的软件程序，所以我们从“汉化新世纪”网站来下载它的汉化版进行安装。ChemLab在启动运行的时候，会自动弹出一个对话窗口，里面显示出可以实验的类型（图1），其中包括酸碱中和实验、分馏结晶实验、气压实验等等，用户可以从中选择需要的实验类型，这里我们就来试试酸碱中和实验。

首先选择对话窗口中的“酸碱滴定”项，再点击“确定”按钮进入到软件的主界面。现在点击“实验仪器”菜单中的“烧杯”，从子菜单里面任意选择一个烧杯即可。这时就会在软件主界面中出现一个烧杯的图案，接着选中这个烧杯并点击鼠标右键，选择菜单里面的“化学试剂”命令。这样就会出现一个添加化学试剂的对话框，在“化学试剂”列表中选择“NaOH”项，也就是我们常见的氢氧化钠溶液。在“体积”中输入添加的数量，这里输入的是10毫升。然后在“容器”里面选择“指定容器”，再在“类型”列表中选择“烧杯”，最后点击“确定”按钮完成添加操作（图2）。

由于氢氧化钠溶液和即将加入的氯化氢溶液都属于透明的溶液，这样学生在感官上不容易发现其中的变化，所以我们接下来需要加入一些指示剂。现在点击“化学试剂”菜单中的“指示剂”命令，在弹出的对话框中选择列表中的“Phenolphthalein（酚酞）”，在滴入的数量里面设置为“2”即可（图3）。当我们点击“确定”按钮关闭设置窗口以后，会发现烧杯里面的溶液颜色变成了红色，这也是酚酞遇到碱性物质显示出的正常颜色。接下来在软件主界面的空白处点击鼠标右键，选择菜单里面的“滴定管”命令来添加一个新的设备。与此同时，软件还弹出了一个“滴定”对话框（图4）。

为了看上去更加的真实，我们通过鼠标将滴定管移动到烧杯的正上方。现在按照刚刚的方法，为滴定管加入10毫升的HCl，也就是氯化氢盐酸溶液。现在在“滴定”对话框的“起始体积”里面输入10毫升，在“终点体积”里面输入0毫升。设置完成后通过鼠标调节“活塞”滑杆，这样滴定管中的氯化氢溶液就会渐渐地进入到烧杯里面。随着氯化氢溶液的不断注入，可





以明显地看到烧杯中的溶液体积在增加，而且烧杯溶液的颜色也变成了透明（图5）。这说明两种试剂的酸碱中和操作已经完成，此时烧杯中的溶液已经呈现出中性或酸性了。

物理实验

除了化学课程需要进行实验以外，物理课程也是经常需要进行实验的。而且相对于化学实验来说，物理实验更加接近我们的生活，很多物理实验的现象也可以在生活中观察到。如通过温度的变化，可以明白什么是“热胀冷缩”；通过两块磁铁不同磁极的变化，了解到磁力变化的相关现象。那么通过电脑软件如何进行更多的物理实验的操作呢？

下载“仿真物理实验室”后对软件包进行解压操作。在解压缩的文件夹里面可以看到不同的功能模块，通过它们可以完成热力学、光学、电子学等方面的相关操作。我们这里运行其中的“仿真物理实验室 初中部分”，在弹出的窗口中开始新建一个加热水的实验项目。首先点击“文件”菜单中的“新建”命令，这时会在窗口左侧弹出一个器件箱的对话框，从中就可以选择要进行实验的元器件。要进行加热水的实验，我们需要用到烧杯、酒精灯、铁架台、温度计等器件。

首先在左侧列表找到铁架台这个器具，用鼠标点击器件箱中铁架台的按钮（图6）。接着松开鼠标再移动到实验区中点击鼠标左键，这个器件就被放置在实验区中了。

接下来通过同样的方法，再把烧杯、酒精灯以及温度计放置在实验区中，并通过鼠标移动到合适的位置。现在我们需要在烧杯里面放一些水，所以在烧杯上点击鼠标右键后，在弹出的菜单里面选择“属性”命令。现在在弹出对话框的“选择液体”列表中设置为水，液体的体积根据需要进行设置，这里设置为100毫升的数量。另外水的初始温度设置为20摄氏度，最后点击“确定”按钮完成相关设置（图7）。

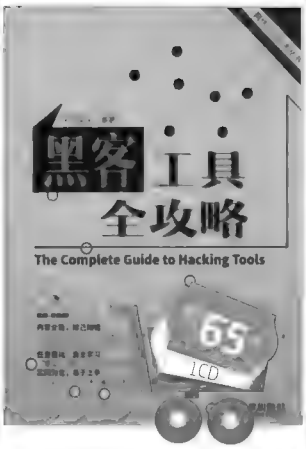
接下来就可以点燃酒精灯了，为烧杯里面的水进行加热处理。在酒精灯上面点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“点燃酒精灯”命令。这个时候可以看到烧杯里面温度计的数值在逐渐升高，当温度接近到100摄氏度的时候，烧杯里面的水就开始慢慢沸腾，直到100摄氏度的时候完全达到沸腾并冒烟（图8）。CF

学电脑丛书火爆热卖 轻轻松松成为电脑高手
更多图书请登录《电脑爱好者》官方淘宝店购买

C++黑客编程揭秘与防范（第2版）

本书针对“网络入侵”和“软件入侵”两方面来介绍黑客编程，从攻防两个角度来学习黑客编程的知识，通过一系列知识体系完成“黑客编程”的养成计划。讲解Windows安全和网络编程知识、Windows下PE格式、调试技术、挂钩技术等各种软件安全知识、Windows内核编程以及软件逆向知识，Windows消息机制、病毒分析、反汇编、脱壳、免杀、破解。

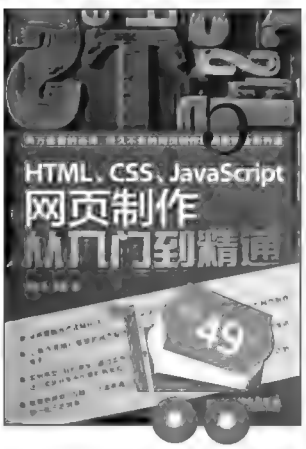
邮购代码：DZ106



黑客工具全攻略

由浅入深地再现了网络入侵与防御的全过程，对于一些黑客常用的入侵手段进行了详细讲解，并且提供了相应的主动防御措施，使读者能够循序渐进地了解主动防御黑客入侵的关键技术与方法，提高安全防护意识并应用于实际工作中。内容涵盖一些应用技巧，并通过一些综合应用案例，向读者讲解了黑客与反黑客工具多种应用的全面技术。

邮购代码：DZ111



HTML、CSS、JavaScript网页制作从入门到精通

HTML是网页制作的基础语言，是每个网页制作者必须掌握的内容，本书采用图解方式诠释HTML、CSS、JavaScript最新技术。汇集作者精心整理的网页制作技巧、便于读者解决实际问题，快速成为网页制作高手。实例典型、轻松易学：通过实例学习是最好的学习方式。每章都提供“习题”，让读者通过解答习题的方式重新回顾、熟悉所学的知识，达到举一反三的效果。

邮购代码：DZ82

黑客秘笈：渗透测试实用指南

渗透测试就是借助各种漏洞扫描工具，通过模拟黑客的攻击方法，来对网络安全进行评估。采用大量真实案例讲解了在渗透测试期间会面临的一些障碍，以及相应的解决方法。其内容涵盖了攻击机器/工具的安装配置，漏洞利用，人工地查找和搜索Web应用程序的漏洞，攻陷系统后如何获取更重要的信息等知识。

邮购代码：DZ112

电脑组装与维护实战从入门到精通

主要介绍电脑的选购及组装、操作系统及软件的安装、电脑的维护与管理、电脑的故障处理、电脑的系统安全知识等。附赠的DVD多媒体教学光盘中，包含了15小时与图书内容同步的教学录像。此外，还赠送了大量相关学习内容的教学录像、Windows 7蓝屏代码含义速查表及扩展学习电子书等。

邮购代码：DZ94

黑客攻击与防范实战从入门到精通

通过精选案例引导读者深入学习，系统地介绍了黑客攻击与防范的相关知识和方法。包括黑客常用的攻击方法、Windows系统漏洞攻防、系统入侵与远程控制攻防、木马与病毒的防御策略、密码的保护、QQ账号和聊天记录的保护、无线网络和手持数码设备的防黑策略、系统防范和数据维护方法，以及相关的电脑安全防御工具等。

邮购代码：DZ101

中文版Photoshop CS6完全自学手册

全面的技术精讲，对CS6的基础及核心技术等进行了全面细致的讲解，帮助读者系统的掌握这一功能强大的软件工具。采用“基础知识+实战演练”模式，从零开始、循循序渐进、由浅入深，将知识点融入到每个实例中，便于读者学习掌握。光盘包括了所有实战演练的素材、源文件及教学视频，使得读者的学习更加简单自如。

邮购代码：DZ85

C++ Primer中文版

这本久负盛名的C++经典教程，时隔八年之久，终于迎来史无前例的重大升级。书中所有示例均全部采用C++11标准改写，这在经典升级版中极其罕见—充分体现了C++语言的重大进展及其全面实践。书中丰富的教学辅助内容、醒目的知识点提示，以及精心组织的编程示范，让这本书在C++领域的权威地位更加不可动摇。

邮购代码：DZ92

1.在线订阅：http://cfanbook.taobao.com

2.邮政汇款地址：北京123信箱　邮编：100036　收款人：电脑爱好者杂志社。
为方便我们与您联系，请留下联系电话并在汇款单附言注明邮购代码。

让百分比图表“动”起来

文|马震安

在PPT幻灯片中，常用一些图表展示信息图中的占比或完成程度（图1）。一般是在图表制作完成后，利用形状中的横线来显示数据标签。但当数据发生了更改，这种数据标签的横线很难随着占比或完成程度的变化而变化。笨办法是不停地移动横线。如果利用柱形图和散点图相结合使用，就能很巧妙地实现横线随数据的变化而自动移动。

制作百分比图表

在空白幻灯片中，利用“插入”选项卡中的“图表”插入一个柱形图，输入所需要的数据，删除不必要的数据。选定垂直坐标，在右侧“设置坐标轴格式”的“坐标轴选项”选项卡中，边界处的最大值设置为100。选定图表中的女性系列柱形图，在右侧“设置数据系列格式”的“系列选项”选项卡中，设置系列选项的系列重叠为100%，分类间距改为100%，并将图表压扁，让数据区域呈正方形（图2）

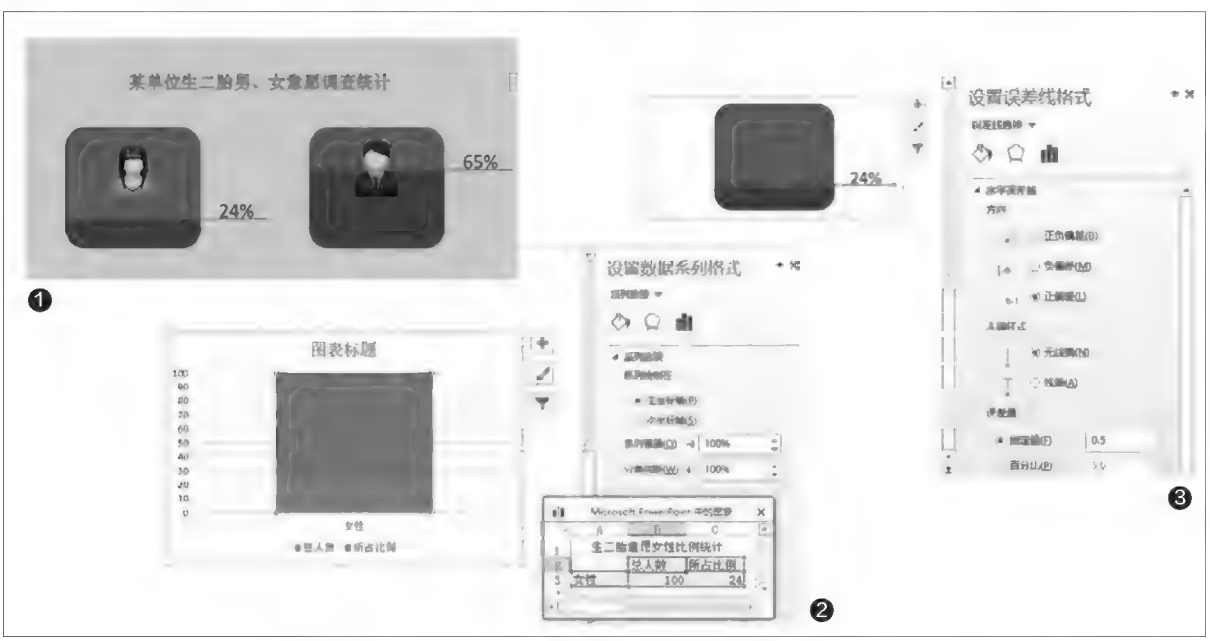
图表变形设计

插入一个圆角矩形，并填充颜色为红色，其大小和图表中女性系列的大小一致。复制该形状，选定女性系列中的系列2（即橙色柱形），右击选择“设置数据点格式”，在右侧的“填充线条”标签下，选择“图片或纹理填充”，在“插入图片来自”处点击“剪贴板”按钮，将图片填充形式改为层叠；将这个圆角矩形填充色设置为灰色，再次复制它，选定女性系列中的系列1（即蓝色柱形），同样利用剪贴板填充它，填充形式也为层叠。

到这里图表的大致形状已经出来了，但是怎样实现图中的数字及横线效果，让它随着图表的变化而自动变化并移动到相应的位置呢？这就需要利用强大的散点来实现这关键的一步。

选定图表，点击“设计”选项卡中的“选择数据”，在弹出窗口左侧的图例项处点击“添加”，系列名称处输入“=“辅助散点””，系列值处选择C3。选择图表中的女性系列图表，点击“更改图表类型”，在弹出的窗口中选择“组合”，在辅助散点的图表类型处选择“散点图”。选定图表中的散点，点击“设计”选项卡添加图表元素中误差线中的“标准误差线”，再点击“其它误差线选项”，在右侧水平误差线方向处选择“正偏差”，末端样式选“无线端”，误差量选“固定”，值为0.5；利用“填充线条”选项卡设置好误差线的颜色和粗细；再利用“添加图表元素”中的菜单添加数据标签，去除图表标题及网格线，调整好图表的大小为正方形（图3）。

最后，随意改变一下图表的数据，看一下数据标签的横线是否随着所占比例或完成程度的变化而变化。再找一些LOGO图片放置于图表顶层，与图表进行组合。CF



书童 soft@cfan.com.cn

免代码免函数搭建万能查询表

文|郭建强

说起表格查询，大家可能会想到用VBA或函数公式等构建复杂的查询系统。其实，通过WPS表格中自动筛选、排序、锁定等功能的结合使用，就能打造出一个万能的二维表格查询系统，普通人也能很快上手，且适用面极广。

1. 搭建万能表格框架

首先需要搭建一个能够适合于任何场合的二维表格，不能限定表格的具体项目，但要给出各种可能的项目类型，如常规、文本、数值、日期、货币等。为此，先点击WPS表格标签栏的“+”按钮，添加一张空白表，然后为表格添加各类基本项目（图1）。

接下来分别选择各列项目，然后右键单击该列并选择“设置单元格格式”（图2）；在单元格格式设置窗口中，选择与表格列项目相对应的“数字”格式类型（图3）。

小提示

注意每个不同的项目要设置与其对应的不同的“数字”格式。

2. “自动”表头的设计

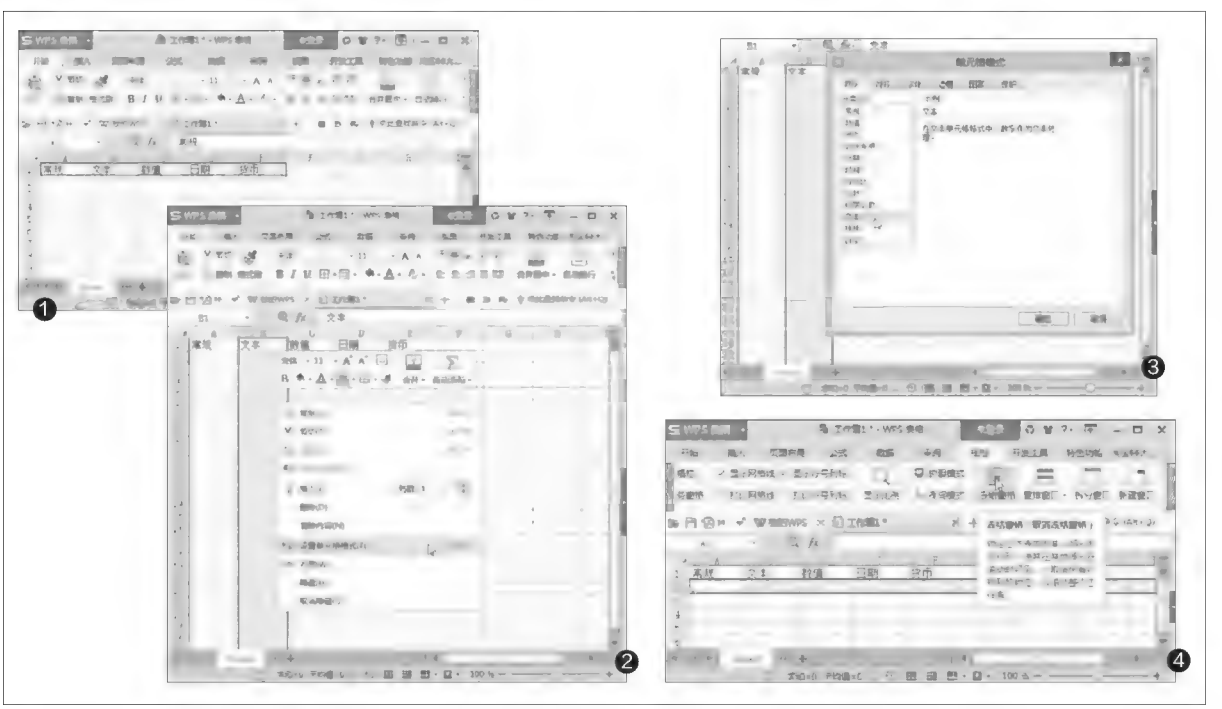
接下来设计自动表头。自动表头首先要求表头能够固定不动，随着数据条目的增多，向上滚动时表头不能被隐藏。此外，万能查询表格的核心在于构建以表头为入口的自动筛选和查询条件。

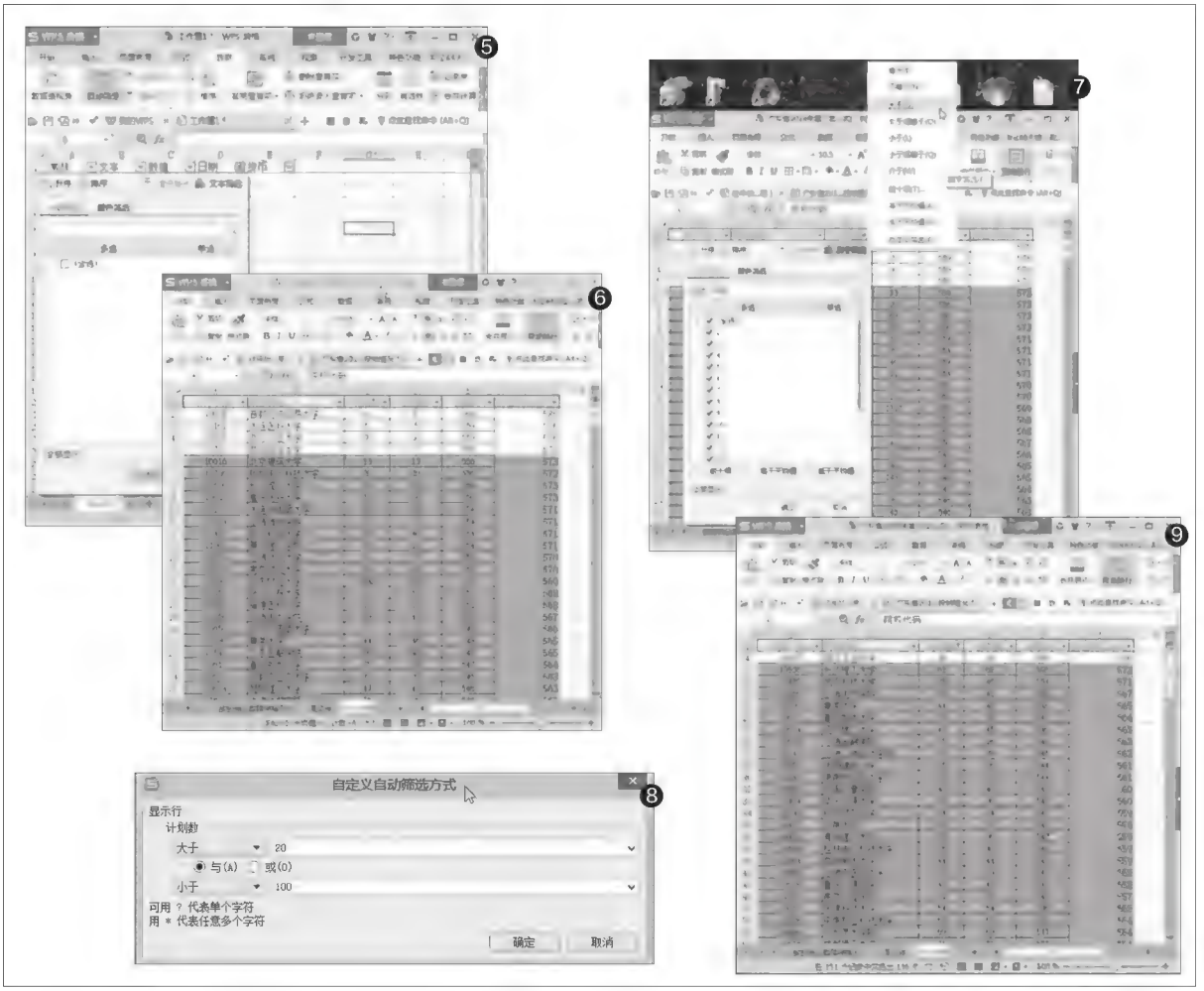
首先锁定表头。将光标置于表格第二行之前，选中该行；然后点击“视图”功能选项卡，点击“冻结窗口”工具按钮（图4）。随后试着在表格中点击并向下滚动，可以发现表格无限滚动，但表头已被固定。

小提示

为了让表格的“万能”表头看起来更显眼，可在选中表头所有项目后，通过“开始”选项卡下的油漆桶和文字颜色工具按钮，为项目表头着色。由于此时我们构建的是一个空白的表格，因此在这时的查询构造窗口中还看不到具体可以选择的内容。待实际应用时，就可以看到更加具体的内容了。

构建万能自动查询环境。选中第一行表头中的所有项目，然后点击功能区的“数据”选项卡，单击工具栏中的“自动筛选”按钮，这时在表格每个项目名称的右侧会自动出现一个三角形小按钮，这就是自动筛选和查询功能按钮，点击该按钮就可以进入具体的查询条件选择窗口（图5）。





3. 个性字段的替换处理

通过以上两步的设置，已经基本构建了一个可以实现单一或复合条件查询的万能表格。但是，由于这个表格并未针对任何一个行业或领域，因此还比较抽象，但这种抽象会随具体应用的带入而马上变得具体。使用时，我们只需用自己的字段项目名称代替表中的项目名称，根据已有的项目和需求，复制更多的项目或删除不需要的项目，即可获得属于自己的专业表格。

比如，现在要用这个表格实现某省某年大学的录取情况排名查询，这时，可以根据实际情况，将上述表格的表头项目名称更名为实际需要的项目（院校代码、院校名称、计划数、投档数、投档分等）。由于原始空白表格提供的项目不一定正好与我们的需要相吻合，因此需要在此基础上，通过复制列来增加需要的项目，通过删除列来减少多余的项目，设计出自己需要的表格框架，而每列单元格属性则沿用原始表格的设置（图6）。

个性表格项目设置完成之后，灌入所有大学的数据，之后就可以进行查询了。

4. 实现万能查询和利用

在上述表格的基础上，下面举例说明如何进行自动查询。例如，我们要找出计划招生人数在大于20人但少于100人的学校。这时，单击“计划数”后的小三角图标，在弹出的筛选器中点击右上角的“数字筛选”按钮，并选择“大于”（图7）；随后在出现的“自定义自动筛选方式”对话框中，“计划数-大于”处输入“20”；接下来在下面选择“与”，在下一行选择“小于”并选数值为“100”（图8）。最后点击“确定”，这样符合条件的学校就出现在查询结果窗口中（图9）。CF

小技巧

通过同时对多列项目构造条件，可以进行更为复杂的条件查询。比如，要查询计划数大于100人、院校名称中有“理工”、投档分在550分以下的所有学校，就可用上述方法，同时构造3个条件，即可找到符合条件的所有学校。

书童 soft@cfan.com.cn

借用游戏软件 交互课件易做

文|马震安

本刊曾介绍过使用Articulate Storyline 2软件制作交互电路课件。这样的交互式课件，除了用上述媒体工具制作外，还可以使用游戏制作软件Scratch2进行制作。由于游戏软件的人机交互性特别强，而这个小游戏软件不用代码，可采用搭积木式操作进行交互设计，因此制作这样的交互式课件更是得心应手。

实例描述：在交互电路实验课件中，当开关闭合时，根据滑动变阻器的滑块位置，电灯达到一定亮度，安培表指针也指到一定数值，且左、右拖动滑动变阻器的滑块时，电灯的亮度及安培表的指针都发生相应变化；当开关打开时，电灯灭掉，安培表指针恢复到0（图1）。

角色添加

打开Scratch 2软件，右击角色中的“猫”，删除它。点击新建角色右边的“从本地文件中上传角色”，选取灯泡、开关、滑块、电路图、指针等图片添加到场景中。利用工具栏上的放大、缩小工具对图片的大小进行调整，在场景中根据需要组装成完整的电路图（图2）。

小提示

刀片开关的图形中心点要设成它的最左面。

添加变量

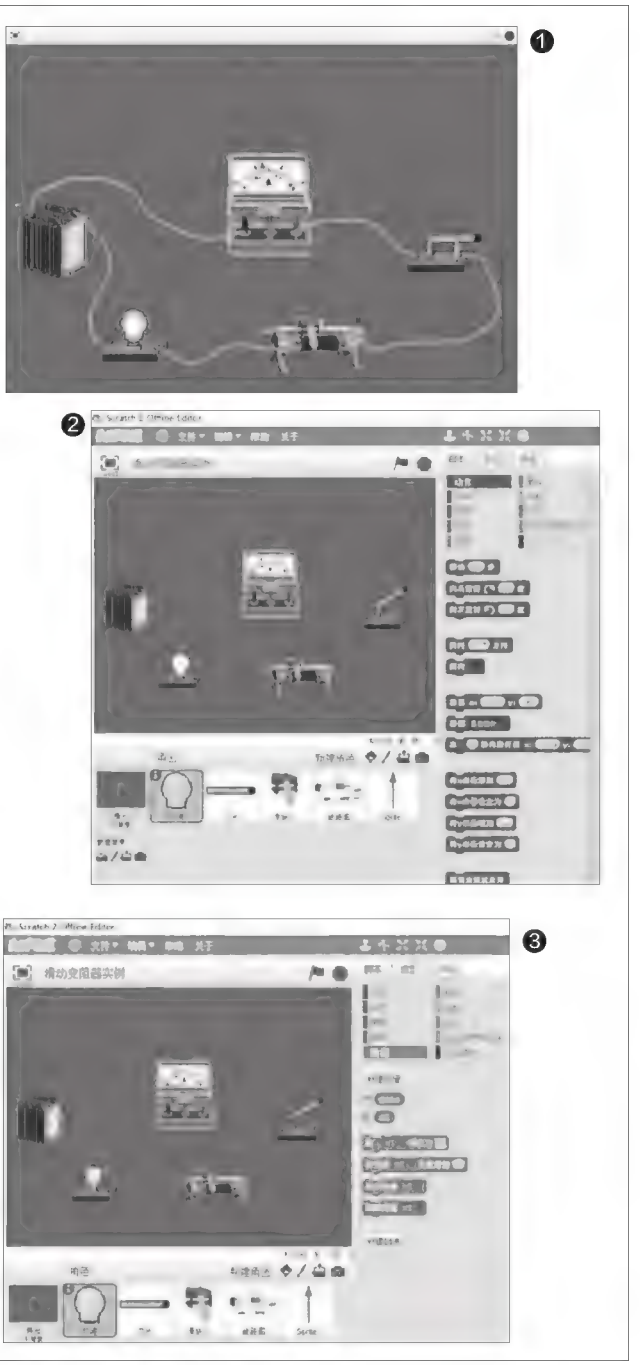
制作交互性的东西，变量是必不可少的，所以需要添加几个变量。选择“脚本”选项卡中的“数据”，点击“新建变量”按钮，建立2个变量，分别输入变量名称guan、x1，选择“适用于所有角色”，去掉guan、x1的勾选不进行显示（图3）。

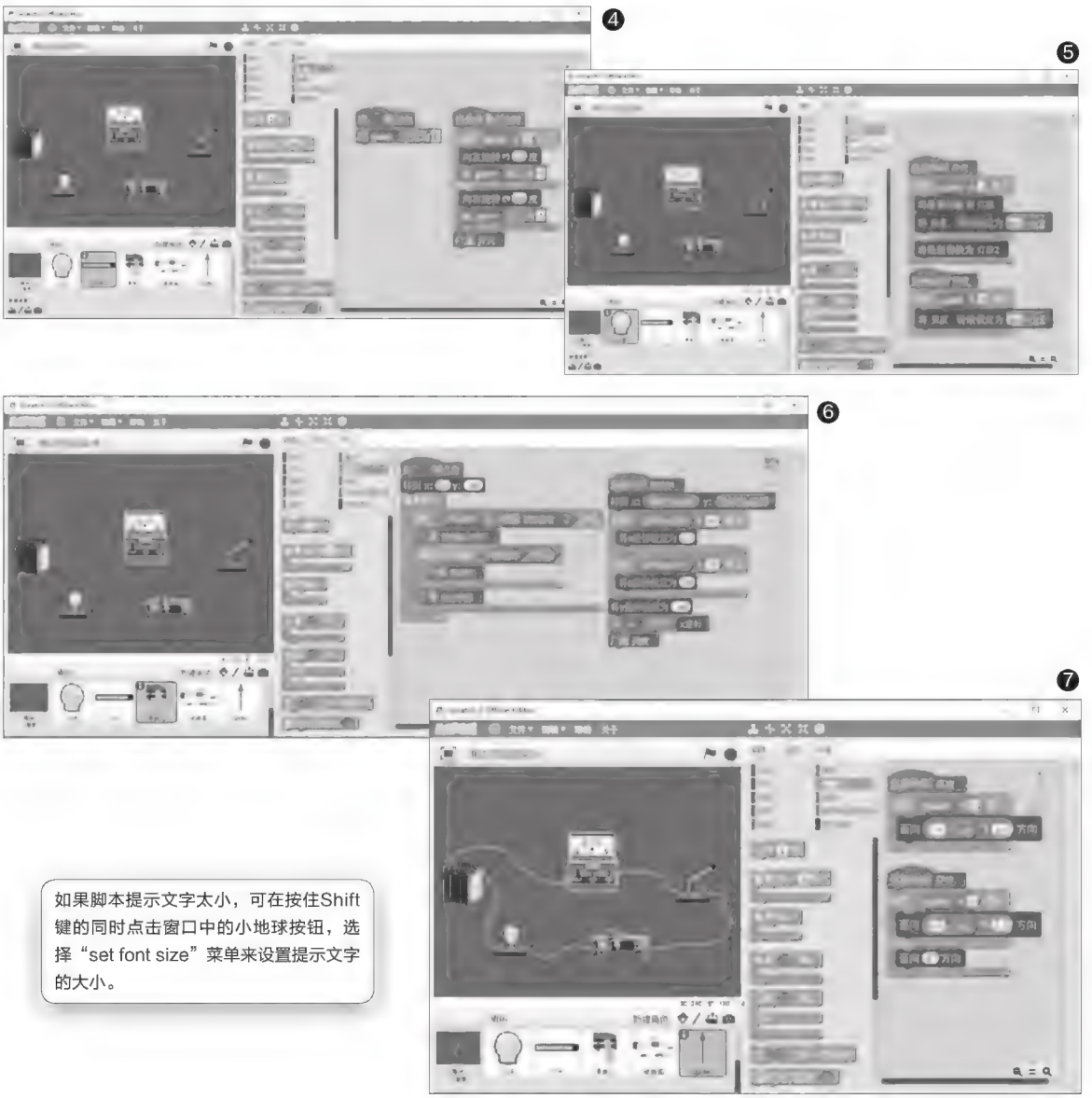
小提示

guan用来判断开关是否闭合，x1用来记录滑块的坐标。

设置交互效果

选择“刀片”角色（开关），选择“脚本”选项卡中的“事件”，将“当‘小绿旗’被点击”拖放到右侧脚本区，表示当点击小绿旗时运行下面的脚本；选择“数据”选项卡，将“将‘guan’设定为0”拖放到脚





本区，将这两个脚本模块组合在一起。其实，脚本模块的添加就是将相应的脚本模块模型拖放到脚本区，设定好各个脚本模型的值，就像搭积木一样将这些模型组合在一起。如果想调试某个模型组合，可在这个组合上单击，整个组合的周围就会发光，说明当前组合就处于运行状态。如果想结束运行，可再次在模块组上单击。如果组合或选取脚本模块错误，可右击删除或将错误模块拖放到脚本模块区也可删除。

①开关的交互设置（图4）。

②灯泡的交互设置（图5）。

③滑块的交互设置（图6）。

④指针的交互设置（图7）。

最后，点击场景左上方的全屏显示按钮，点击小绿旗运行一下，看一看效果如何。如果达到要求，保存这个游戏。CF

小技巧

如果想将这个课件转换成EXE文件，还需要单独下载安装一个名为“scratch2exe-ch-se”的小软件进行转换；如果想将这个课件转换成SWF格式的文件，可下载ScratchFlash.swf进行转换。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

外语视频 字幕、翻译一把抓

文|技术宅

挑战描述

我看到国外一些视频网站具有一个特别的功能，它们可以自动将视频中的语音转换成字幕显示出来（不是视频制作者提供的，而是完全由网站自动从语音转换得到的），并且还提供自动翻译功能，可以将转换出来的英语字幕转换成其他语言，这样任何语言的人，就都可以看懂视频里的人在说什么了。所以我有这么几个问题不知能否解决：这种自动转换出的字幕，能不能在下载视频时一并保存下来（我自己试了试，下载视频后字幕就没有了）？另外能否自己实现视频语音转换成文本（否则只能在该网站上去看）？以及能否将转换出的字幕（如英语）自动翻译成中文？（题号：20160901）

解题思路

根据题主的要求，主要解决：1.下载自动添加的字幕。因为这里的视频字幕是外挂在网站，并非集成在视频中，因此进行单独下载即可。2.实现视频语音转换成文本。这个通过语音转文本的软件可以实现。3.至于翻译转换出来的字幕，通过多语种翻译软件就可以实现了。

解题方法

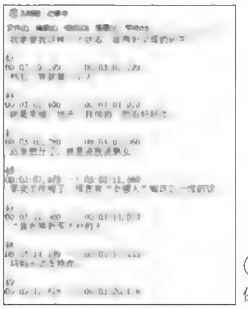
明确了挑战的解题思路，下面我们就可以使用相应的工具软件进行解题了。

▶ 下载网站提供的字幕文件

现在一些大型网站可以对上传的视频自动添加字幕，比如国外大型视频网站可以为上传的视频自动添加上字幕文件，这样我们借助一些专业工具进行下载即可。比如http://suo.im/ux3yh就提供在线字幕下载功能，打开上述网址后直接输入视频观看网址，然后选择需要下载的字幕文件（一般选择“简体中文”即可）。点击“下载字幕”，这样网站会在后台读取字幕文件，在打开的窗口点击“下载SRT字幕文件”。

在打开的窗口中可以看到生成的SRT字幕文件，按提示全选并复制到记事本粘贴，最后将其保存为“zimu.srt”文件（文件编码格式选择Unicode），这样就可以将视频网站生成的字幕文件下载到本地保存了（图1）。

字幕下载完成后，我们可以使用其他工具下载视频到本地。当然网站自动生成的字幕文件可能会有些错误，还可以利用SrtEdit进行编辑。在



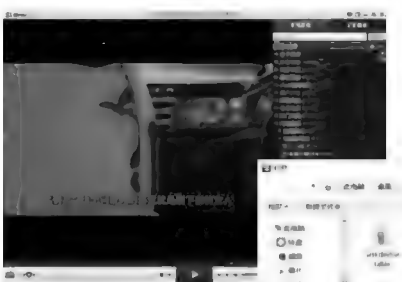
① 保存的SRT字幕文件

② 调整字幕文件

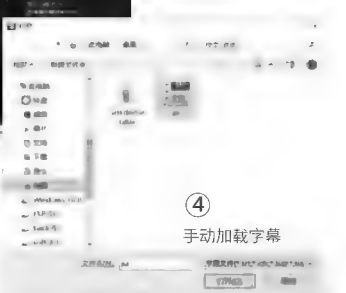
SrtEdit中导入上述获得的字幕文件，这里可以看到字幕内容和对应的时刻文件，按提示打开字幕对应的视频文件进行比对，然后对字幕显示的时间段和内容进行调整即可（图2）。

完成字幕的编辑后，以后使用暴风影音之类的播放器就可以将字幕加载。首先将下载的视频和字幕文件放到同一文件夹内，并将视频和字幕的文件名称修改成一样的（如视频名为1.mov，那字幕则改为1.srt）。这样使用暴风影音打开视频文件后，字幕文件会被自动加载，字幕文件会自动以白色字体显示在视频下方（图3）。

如果字幕文件无法加载，在视频播放窗口右击选择“字幕文件→手动加载”，在打开的窗口中定位到字幕文件所在的位置手动加载即可（图4）。



③ 使用暴风影音自动加载字幕



④ 手动加载字幕

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

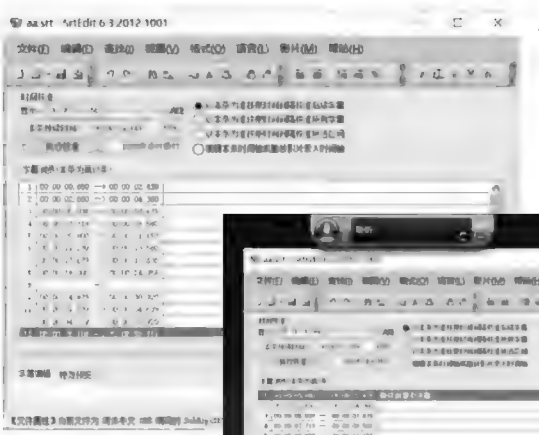
▶ 自己配字幕——音频转文本

当然并不是自己下载的视频都有字幕文件，对于没有字幕的视频，如果需要自行配置字幕我们就要借助“音频转文本”软件，自行制作字幕文件。不过目前语音识别的识别率不高（对于视频包含背景音乐的识别率就更低了），而且制作字幕还要时间轴，因此自行制作语音字幕难度较大。喜欢尝试的朋友可以使用系统自带的语音识别组件来测试一番。

首先启动SrtEdit新建一个字幕文件，然后播放视频，根据视频里的对话字幕生成时间轴工具。为了减少工作量，建议间隔时间拉长，就是几句对话整合成一个时间轴，这样不会有那么多的字幕（图5）。

在任务栏的搜索框输入“语音识别”，启动系统自带的识别组件后按屏幕向导的提示完成设置，这样在屏幕上方就会出现一个语音命令，现在鼠标定位到字幕文件输入的地方，接着开始播放视频（视频语音建议使用耳机输出）。点击开始聆听后，将麦克风对着耳机，视频对话就会自动变成输入文本，在上述对应的时间轴里输入，完成一组字幕的输入后暂停，并且进行时间轴和语音输入字符的调整。重复上述的操作完成字幕的制作即可（图6）。

当然上述的操作非常繁琐，如果视频对话不多，建议大家自己根据视频对话输入字幕进行手动制作即可。



⑤ 建立新字幕文件

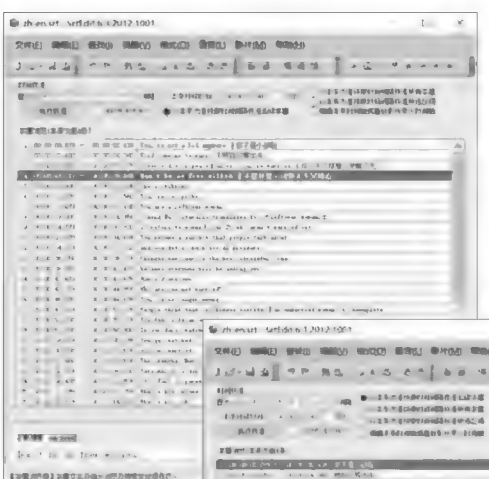
⑥ 使用语音输入生成字幕

▶ 化“洋”为“中”——字幕翻译

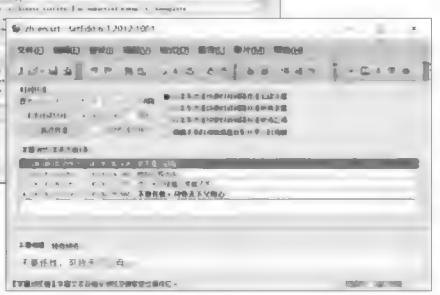
对于一些外文影片，很多时候我们只能获得英文字幕文件。为了方便自己观看，现在可以通过上述介绍的SrtEdit进行双语字幕的制作。同上在SrtEdit中打开英文字幕文件，然后使用百度翻译、有道翻译等工具，将英文字幕文件翻译为中文，翻译完成后找到对应的原文字幕文件，在下方字幕编辑文本框按下回车键另起一行，接着将翻译好的中文内容粘贴，这样在原文字母后面会使用“||”和中文字幕隔开（图7）。

完成所有字幕的翻译后就完成双语字幕的制作，为了方便自己观看，可以点击“语言→双语字幕处理→中文字幕在上”，可以将中文字幕调整为在字幕上方显示。或者全选字幕文件选择“语言→双语字幕处理→清除所选字幕所有纯外文字幕”，这样留下的就是中文字幕文件了（图8）。

不过建议大家保留双语字幕，这样可以很好地对字幕进行比对，检验自己翻译是否准确。同上完成字幕文件的编辑后在暴风影音中进行加载即可（图9）。CF



⑦ 粘贴翻译字幕



⑧ 转换为中文字幕文件

⑨ 加载双语字幕

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

隔空也能充电
无线充电技术解密

文|技术宅

说到手机充电，可能很多朋友都认为接上“数据线+充电头”充电是天经地义的事情，可是随着科技的发展，无线充电已经逐渐成为另一种主流的充电方式。作为智能手机巨头之一，三星更是宣布S6系列全部支持无线充电功能。

无线充电是个什么鬼

现在越来越多的智能设备已经在逐渐普及“无线”技术，无论是网络连接（Wi-Fi无线连接）、鼠标/键盘操作（2.4G无线连接），还是数据传输（蓝牙传送）都在使用无线连接方式。正是在这种“无线”发展的趋势下，无线充电也逐渐发展起来。

无线充电是一种不借助电线，利用磁场为设备充电的技术，它利用磁共振在充电器与设备之间的空气中传输电荷，从而实现电能高效无线传输的技术。不过无线充电并非一项全新充电技术，早在1890年，物理学家兼电气工程师尼古拉·特斯拉就已经在进行无线输电试验。但是在手机上真正实现无线充电的是美国老牌智能手机Palm公司，它最早将无线充电应用在手机上。早在2009年，Palm就推出了Touchstone无线充电器，Palm手机通过配置特制的感应充电后盖就可以实现无线充电了（图1）。

① • 手机无线充电鼻祖——Touchstone无线充电器

最早的无线充电方式都是使用线圈感应技术，由于感应技术的限制，充电器和设备只能在很近的距离，并且摆放位置极为苛刻才能完成充电。随着无线充电技术的发展，现在无线充电技术已经日趋成熟，比如高通的WiPower技术（兼容Rezence标准），它不再使用传统的线圈感应技术，而是使用更为先进的共振技术，这样充电时不必担心绝缘的金属材质干扰（传统无线充电为感应线圈设计，这需要手机背部材质不能为金属），而且WiPower技术在充电速度、充电位置等方面也有更好的标准（图2）。

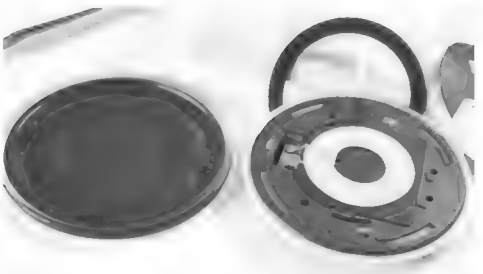
② • 支持高通WiPower技术的无线充电器

不过WiPower充电技术仍然受到传输距离的限制，充电设备只能和充电器距离很近。为了提高无线传输距离，一些公司在研发更新的无线充电技术，比如Energous公司的WattUp技术，它采用了新型的远距离射频信号技术，目前已经可以实现4米的隔空无线充电，这样你的手机放在房间的各个角落几乎都可以实现无线充电。

隔空传电力——无线充电背后的秘密

上面我们介绍了无线充电的历史及发展现状，那么无线充电是怎么实现电力的无线传输和接收？

无线充电的核心其实就是电磁感应，即变化的磁场会产生电场。如果你的初中物理知识没有还给物理老师，其中的“法拉第电磁感应定律”就是现在手机无线充电的基本原理。具体到实际的手机无线充电器，一个无线充电系统主要由无线发射系统和接收器组成。这里以三星S6 Edge的无线充电器为例。



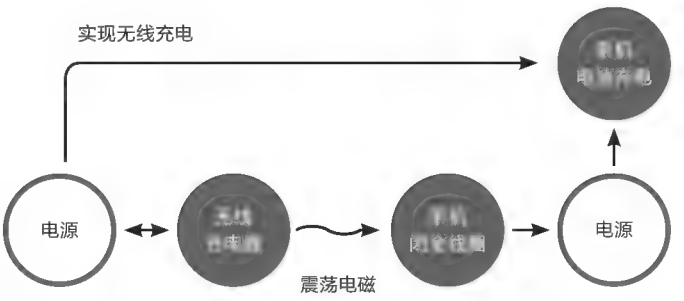
③ • 无线充电器拆解后看到的线圈（白色环状物）

④ • 三星S6拆解后显示的闭合线圈

因此手机无线充电流程实际上主要就是两个线圈产生的磁场相互作用，充电器作为发射端，通过连接电源生成振荡的磁场，手机内部线圈作为接收端，在接收磁场后产生电流，与底座接触后由磁生电，再经由两个正负极触点给机身里的电池实现充电。其他无线充电器原理与之类似（图5）。

无线发射系统在充电器内部，它的主要部件是一个线圈，作用是充电器在插入电源插座后产生磁场。这样通过家中的电能，S6 Edge的无线充电器可以使线圈中的电流不断振荡，从而产生振荡的磁场（图3）。

接收器则内置在三星S6的手机内部，通过拆解手机后可以看到，在手机背部摄像头周围部分有一圈黄色闭合线圈。这个线圈的作用就是接收充电器发出的震荡的磁场，从而使得内置于手机中的闭合线圈产生电流，这样产生的电流就可以用于为手机电池充电（图4）。



⑤ • 无线充电原理图解

无线充电 让智能生活更惬意

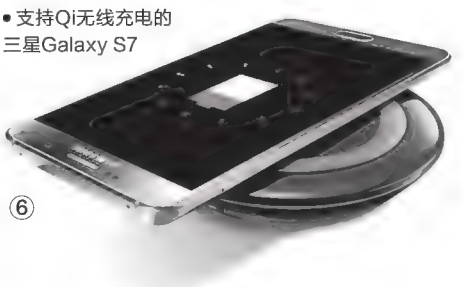
通过上面的描述我们知道，无线充电不再使用有线的方式进行电力的传输，这样我们不仅可以摆脱线缆的束缚，而且可以以更自由、惬意的方式对移动设备进行充电，极大地方便我们日常的使用。

首先它可以让我们的充电方式更自在。传统有线传输要求我们的手机充电时必须连接到固定的插座上，这样充电位置受限制，在一些需要边移动边使用设备的场景下更是不自在。无线充电方式的出现则彻底解决了这些问题，想一想如果要用手机看视频，现在只要坐在客厅沙发上即可边看边充电是不是更自在了？

其次无线充电可以让我们不再为充电器型号发愁，iPhone、安卓使用的是不同插口的充电线，传统充电方式是分别为不同的设备准备不同的充电器。设备型号多了以后，多种型号充电器会让很多人发狂。未来使用统一标准的无线充电器则可以智能识别各种设备，比如采用Qi标准的充电器和设备，如三星的Galaxy S7、S7 Edge等。以后使用这些手机的时候，直接将它放在任何一款支持Qi标准的充电器上就能开始无线充电（图6）。

不过作为一项新兴的技术，无线充电并非完美无瑕，在目前的实际应用中仍然有很多不足。如支持Qi标准的无线充电，手机在无线充电的时候对手机摆放位置要求高，因为磁场位置合适才能够正常充电，而且充电效率不高。用户实际的充电体验并不好，这也是很多旗舰机型目前仍然没有配备无线充电的原因。

无线充电技术在实际推广中，标准多样则是技术推广的一只拦路虎，目前主要有Qi、A4WP和Power Matters Alliance标准，各大阵营都是巨头云集互不相让。没有统一的解决方案，这给生产者和消费者都带来不便，自然影响到无线充电技术的推广和普及。此外无线充电技术电量损失过快、转换效率低、传输距离短等先天性缺陷，目前技术仍然无法进行解决。这些都是导致无线充电技术一直没有成为如今主流充电方式的原因。CF



• 支持Qi无线充电的三星Galaxy S7

⑥

书童 soft@cfan.com.cn

手机地图的别样玩法

文|神鸟易飞

我们多用手机地图来定位、导航，其实，除此之外，手机地图还有一些别样的玩法。在去过的景点“写”上“到此一游”，实现真正的实景指路，或寻找身边的动植物生命地图等，这些都是手机地图生活化应用的具体体现。

1.“到此一游” 图上过把瘾

旅游之后，随手在建筑物或景物上刻上“到此一游”的标志，这种行为虽然很有“纪念”意义，但却是一种为人所唾弃的不文明行为。虽然我们反对在旅游实地施行这种不文明行为，但是，在虚拟环境下，却可以合法地过一把“到此一游”的瘾——利用手机地图，在去过的地方，随手留下“到此一游”或其他纪念性、评价性、评论性的内容，不但可以给自己留作纪念、备查的档案，还可以共享给世界各地的“驴友”作为参考。我们可用“地涂”软件来实现这一想法。

运行“地涂”，首先需要用自己的微博账号登录。随后可看到新浪微博与“地涂”账户信息互通的显示，点击“确认”即可登录到“地涂”（图1）。

例如，笔者曾亲自到《电脑爱好者》发行部购书，为了留下这个美好回忆，就用“地涂”来标示到过此处的信息。到达目的地后启动软件，软件自动用蓝色圆点定位到所处的位置（图3）。点击右下角的“+”号按钮，输入想要标示的内容（图4）。同时还可以点击右上角的图片按钮，附带上传一张图片，比如到达现场后拍摄的照片。之后点击“发送”按钮上传即可。软件能精确显示当前位置的经纬度和海拔高度。上传信息之后，返回“地涂”界面，就可以看到用户名以及标示的内容了（图5）。

用“地涂”定位到某旅行地，如果游客也留下了共享信息，我们也可以看到这些信息。如果要浏览自己曾经标注过的“到此一游”信息，点击软件右下角的设置按钮，进入设置菜单，单击“我的收藏”即可看到（图6）。

地涂
Android下载地址

小提示

由于“地涂”软件需要定位，因此需要获取位置权限。若有安全工具拦截了此权限，一定要放行，软件才能正常使用（图2）。

❷ • 放行位置权限拦截提示

❶ • 新浪微博与地涂账号互通登录

❸ • 定位到目标位置

❹ • 输入“到此一游”相关信息

❺ • “地涂”上显示标示的内容

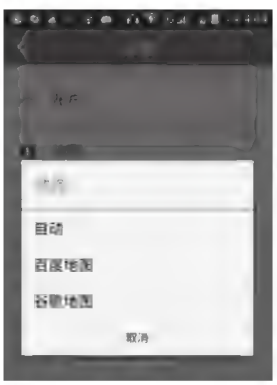
❻ • 查看自己的“到此一游”历史

小技巧

若地图上留的信息只是想作为自己日后查询的依据，不想让别人知道，选中“只有我能看到这条消息”复选框即可。

小提示

通过软件“设置”按钮下的“地图”选项，还可以选择软件使用百度地图还是谷歌地图。软件默认采用自动模式来选择当前可用的地图（图7）。



❼ •设置软件所用的地图类型

2. 告别“看着地图不认路”的尴尬

使用普通地图导航，有时我们会遇到“看着地图不认路”的情况，明明已经导航到了附近，却还需要琢磨比划半天才能找到东西南北。如果能实现摄像头指哪，屏幕就显示哪里的实景，且在实景中指出前进方向，这样的步行导航就方便实用多了。用“随便走”APP就能解决这一问题。

“随便走”基于实景步行导航，软件本身并没有提供地图，而是手机摄像头指到哪里，屏幕就显示哪里的现场画面，每到达个地方，都会在屏幕右上角显示有一个小雷达标识，指示周边的街景和商家店铺等，点一下就出现罗盘显示方位，再点一下就能导航了，比普通地图导航更加明确清晰。通过实景视频，跟着绿色箭头走，傻瓜化导航，就再也不会出现“看着地图不认路”的情况了（图8）。

“随便走”还附带旅游小助手、公交导航等常用服务。此外还有一个很有用的“明信片分享”功能，如果出游找不到好友的位置，通过扫描好友共享的明信片上的二维码，可获得好友位置并快速导航找到好友（图9）。

随便走
Android下载地址

❽ •根据场景图片标示位置方向

❾ •通过明信片分享找到好友的位置

3. 寻找身边的生命地图

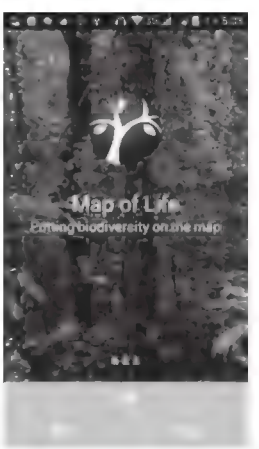
这是一个生命相伴的世界，如果你身边的植物或动物都没有了，想一想会是一种什么境界？每到一个地方，你所处位置的附近有哪些生物（包括植物和动物），你一定想知道答案吧？让我们通过Map of Life（生命地图）软件，寻找答案。

启动Map of Life软件，首次使用需要注册后登录（图10）。到达一个地方后，软件自动定位到当前位置，点击“搜寻此处”（Search here）按钮（图11），会给出附近动植物的类别品种等信息，点击进入浏览即可获得详情。CF

小提示

如果手机中没有安装Google Play Services（谷歌服务框架），软件会给出提示，需要下载安装后方可使用。

Map of Life
Android下载地址



❿ •注册登录Map of Life

⓫ •定位并搜索附近的“生命”信息

王健 wangjian@cfan.com.cn

无需黄钻特权 免费修改QQ空间说说尾巴

文|镜花水月

如何在QQ空间的说说里抓住好友的眼球？没错，就是说说尾巴“暴露”了你用上市面上最新款手机的那一瞬间。问题来了，修改尾巴是黄钻特权，属于“人民币玩家”的福利。那么，如果你不想花钱又想耍酷，有没有解决方案呢？

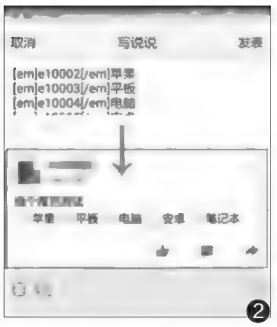
答案是肯定的，有！而且很简单。首先，我们需要在手机上安装QQ空间APP，并进入APP的“设置→个性化”，点击“手机标识”，在弹出的界面里将手机标识设定在“不显示”的状态下（图1）。

接下来，请大家将下面的几组代码输入到手机的记事本里备份，我们用于修改说说尾巴的关键就靠这些代码了：

[em]e10002[/em]苹果
[em]e10003[/em]平板
[em]e10004[/em]电脑
[em]e10005[/em]安卓
[em]e10008[/em]笔记本

在QQ空间发表说说，然后空三行，再把上面的代码粘贴进去，并把中文文字改成自己需要的内容再发表即可。此时，你就会发现说说后面的尾巴变成了前面代码所对应的说明了（图2），是不是很酷？

其实这些代码的原理很简单，[em]xxxx[/em]中间的字符代表对应的图标，后面的文字就是紧跟图标的文字（图3）。需要注意的是，这种修改说说尾巴的方法不算100%完美，具体表现就是尾巴的图标和文字比真正的尾巴内容要大一点，细心的用户还是能看出差别的。不过，我们的目的只是“震一震”好友而已，纯属娱乐，又何必较真儿呢？CF



离线状态也能划词翻译

文|天涯衰草

之前我们曾经介绍过一款名为“咕咚翻译”的APP，通过它就可以对选择的文本进行划词翻译。不过这款APP也有一些不足之处，比如无法对英文以外的外语进行翻译，另外也不支持离线翻译操作。此时，利用最新版本的“谷歌翻译”APP，所遇到的一些问题也就迎刃而解了。

首先安装运行最新版本的“谷歌翻译”应用（下载地址：http://dwz.cn/3mVBnm），第一次使用的话需要进行一些常规设置，其中包括“您的主要语言”和“您最常翻译的语言”选项（图1）。

接下来大家一定要选择“离线翻译”选项，这样在设置完成以后就会自动下载对应的语言词库。如果用户经常需要翻译多种外语信息，那么首先将主界面向右滑动。在弹出的操作栏里面点击“离线翻译”命令，在弹出的对话框下载其它的语言文件即可（图2）。

安装离线词库完成后，还需要开启划词翻译的功能才行：点击操作栏中的“设置”命令，接着在弹出的对话框点击“点按翻译”命令，再在弹出的对话框里面勾选上“启用点按翻译功能”选项（图3）。以后当我们遇到不认识的外文信息，首先选中这些信息再进行复制操作，这时就会在手机屏幕的上方弹出一个悬浮窗口，点击该窗口就可以看到离线翻译的结果了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

微信中隐藏的实用小功能

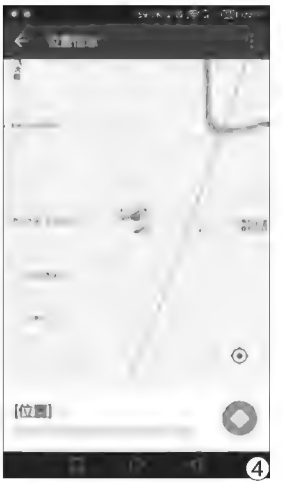
文|镜花水月

微信虽然已经成为每款智能手机的必备APP，也是每天打开率最多、运行时间最久的APP，但它依旧有很多隐藏的功能值得我们挖掘。比如，本文中涉及的几个小技巧，就是微信里好用却少有人知的功能。

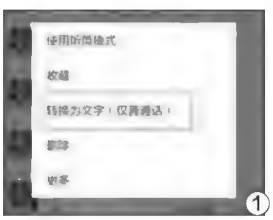
微信语音的聊天效率肯定要比敲字快捷得多，但有时候我们所处的环境却不方便收听语音（比如正在开会、环境吵杂又没有耳机时）。此时，我们只需长按微信聊天中的语音信息，在弹出的菜单中选择“转换为文字”即可（图1）。需要注意的是，该功能需要耗费流量使用微信语音识别引擎（图2），而且语音信息中如果不是标准普通话，转换文字的准确性会有所降低。

当我们来到一个陌生的地方与好友见面，却突然发现迷失了方向，打电话又说不清自己所处的位置，此时微信的位置共享功能就能发挥功效了。在与好友的聊天窗口中点击“+”（图3），选择“位置并共享实时位置”就能将自己的位置分享给好友（图4）。为了确保精准度，记得要打开手机的GPS功能哦。

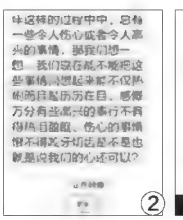
微信的聊天记录中并非每一条信息都很重要，使用全局备份的方式太过浪费资源。如果你只对其中某些聊天记录很看重，则可以选中这些信息，点击收藏按钮就能将它们保存起来了（图5）。CF



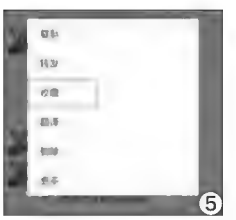
4



1


2

3


5

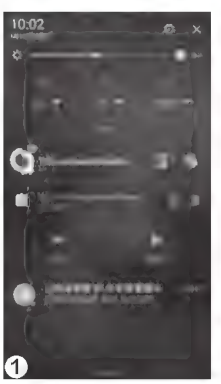
由剪贴板延伸出的快捷操作

文|天涯衰草

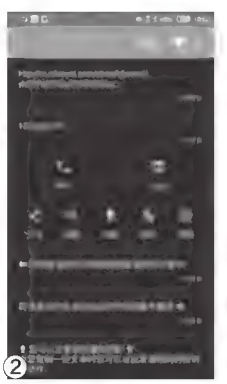
手机中的剪贴板在默认状态下功能都非常简单，但当我们要进行多个内容复制时，就需要进行大量的重复性操作了。好消息是，和在电脑中一样，手机里面也有一些剪贴板增强工具。那么，如何利用这些剪贴板增强工具来完成更快捷和复杂的操作呢？

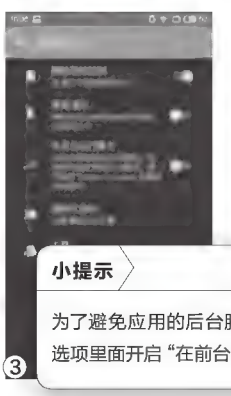
首先需要在手机上安装运行“Clipboard Actions”这款应用（下载地址：http://dwz.cn/3mVHKH），启动运行后不需要进行任何的设置，只要按照常规的方法复制需要的内容即可。以后当我们需要调用这些剪贴板内容的时候，只需要下拉手机的通知栏，这样就可以看到刚刚复制的信息内容。如果想要查看以前的复制信息，点击两个进行翻页的三角图标就可以了（图1）。另外通过应用的主界面，也可以看到复制的内容（图2）。

但“Clipboard Actions”并不是简单地存储复制的信息，它还可以方便用户对这些信息进行各种各样的管理操作。例如将内容向左滑动就是重新载入剪贴板，向右滑动就是删除这个复制的信息。除此以外，应用通过对内容的具体分析给出针对性的操作建议。比如用户复制的是一个电话号码，通过“呼叫”命令就可以快速地拨打电话。如果用户复制的是一个网络链接，那么点击“打开”按钮就可以调用浏览器进行访问。CF



1


2


3

小提示

为了避免应用的后台服务被结束，建议在设置选项里面开启“在前台运行服务”选项（图3）。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

外文应用界面能不能进行翻译

文|老万

Q：虽然现在应用商城里面的翻译应用非常多，但是只能够对文本信息进行翻译操作。而现在很多应用都是国外的，有没有什么方法可以将这些应用的操作界面翻译成我们常见的中文信息？

A：目前还真有一款叫做“App Translator”的应用，可以实现你所需要的这些翻译功能。但是要想使用这款应用，首先需要安装Google服务的框架，不然的话这款应用无法正常运行。点击主界面下方的“Add app”按钮，从中选择需要进行翻译的应用程序。然后设定需要翻译的语言信息，这样就可以对指定的应用进行翻译了。

◆ 如何简化手机翻译的操作步骤

Q：我平时使用的是“百度翻译”APP，通过它可以对含有英文信息的内容进行拍摄，然后再对其中的英文信息进行翻译操作。可是整个操作步骤比较繁琐，那么有没有什么方法可以简化操作步骤？

A：如果你想简化操作步骤，不如换一款翻译应用，比如最新版本的“谷歌翻译”就非常不错。当用户需要翻译报纸等里面含有的英文信息时，只需要点击操作界面的摄像头按钮，然后将摄像头对准英文信息就可以了。接下来翻译后的文本会立刻出现在原文本所在的位置，而且翻译后的文字内容在各个方面与原文本基本保持一致。

◆ 原生系统不ROOT能不能阻止流氓行为

Q：我现在的主力机型是Nexus 6P，而且已经ROOT且刷入Xposed，配合一些冻结功能的APP，可以有效阻止某些应用的流氓行为。不过如果原生系统在不ROOT的情况下，能否进行相似的操作？

A：到目前为止还没有什么比较好的方法，但是有一个比较繁琐的方法可以试一试。首先打开Android系统的设置窗口，点击“应用管理”命令后找到想要管理的应用。接下来在弹出的窗口中点击“强行停止”按钮，这样这款应用就无法耍流氓了。

◆ Notifly为什么无法直接进行回复

Q：最近我在网上看到一款名为Notifly的应用，通过它不需要打开某些应用，就可以直接对其收到的消息进行回复。但是我在安装它以后，Notifly应用并不能收到应用的消息，自然也就无法进行回复。请问这是什么原因？

A：要想进行消息的接收以及快速回复的操作，首先需要相关的应用程序提供专业的接口。但是国内的应用程序很少有提供这些接口的，所以Notifly应用自然就无法接收到消息以及快速地回复。

◆ 苹果手机收到骚扰电话怎么办

Q：我的苹果手机没有越狱，但是天天收到各种各样的骚扰电话，比如保险、贷款以及各种广告等。请问有没有什么方法可以解决？

A：通常情况下要想实现拦截操作，首先需要获取来电的信息，再和数据库中的黑名单进行对比。但是由于苹果手机的封闭性，如果不进行越狱的话拦截软件就无法获取到来电信息，这样也就无法对骚扰电话进行拦截。如果实在是不想越狱，可以试一试“搜狗号码通”这款应用，不过效果非常一般。CF

◆ 同一台电脑不同硬盘竟然不能Ghost

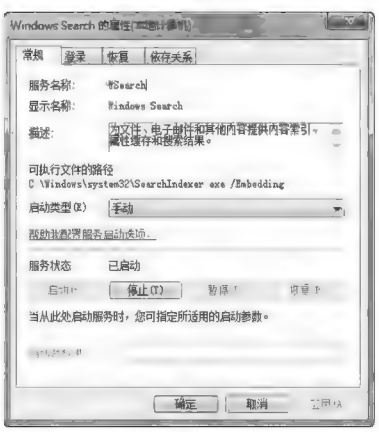
Q: 我安装Windows 10到固态硬盘，然后Ghost备份整个操作系统。但是恢复到机械硬盘上后启动Windows 10时，不断闪屏就像开显示器马上又关显示器那样。为什么同一台电脑上的Ghost备份会出现这样的问题?

A: 如果用户同时在两个硬盘上安装了系统的话，那么这两个硬盘里面由于都有引导信息，所以就会出现你所遇到的这个问题。建议你首先通过PE启动系统，再利用DiskGenius软件访问当前的磁盘列表，在其中找到固态硬盘的盘符后重新格式化就好了。格式化前必须做好数据备份，这可是大前提。

◆ 删除和修改文件总是提示需要授权

Q: 有时候只要打开文件夹，其他什么操作都不做，再删除这个文件夹就会出现这个提示，等到过一会才能进行删掉。应该是自己调整过系统服务后才出现的，但是自己现在记不得调整过哪个选项了。请问这该如何解决?

A: 通过你的描述可以看出，当用户打开这个文件夹的时候，该系统服务会对文件夹中的文件进行读取，这时文件就无法进行删除操作。当文件读取完毕，才可以进行删除操作。而会读取文件的服务应该是“Windows Defender”或者“Windows Search”，所以在服务管理器里面将它们停止操作就可以了。



◆ 如何揪出系统中的超大文件

Q: 最近不知道怎么回事，电脑中的C盘很快就爆满了。可是之前都是占比在50%左右，而且我的系统也不在C盘。我怀疑有一些隐含的超大文件在作怪，怎么才能找出它们呢?

A: 其实在安全卫士这类软件里面，都有类似的功能可以分析出超大文件。如果用户不喜欢使用这类软件的话，可以试一试磁盘搜索软件Everything。该软件自带有很多的搜索参数，比如通过“size:>1gb”命令就可以找出大于1GB的文件。

◆ INetCache文件夹下有木马

Q: 我的Windows 10系统里面除了Windows Defender没有别的安全软件，同时自己也没有发现什么中毒迹象。但是Windows Defender总是报INetCache文件夹有木马，基本每天都会报一次。请问这该如何处理?

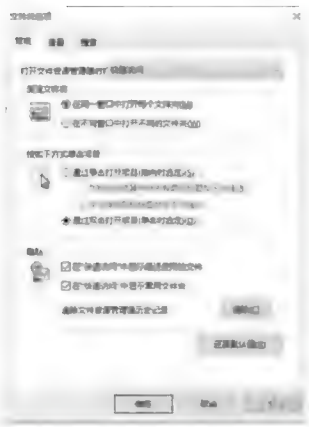
A: INetCache文件夹应该是系统里面的一个缓存文件夹，所以在杀毒软件进行报毒的时候，用户要考虑刚刚进行了什么操作，比如打开了什么网站或者运行了什么文件。另外再看看病毒文件的后缀名是什么，只要不是exe等可执行文件，用户就不用大惊小怪的了。CF

如何删除快速访问中的ftp

文|老万

Q：我试验从电脑系统访问手机系统，用手机在局域网的地址设置了一个ftp文件夹，然后固定到了左侧的快速访问里面。试验成功后想删除，发现快速访问里的ftp文件夹删不了。请问这个问题怎么解决?

A：在Windows 10的快捷访问里面，是无法删除ftp的相关信息的。所以只能在资源管理器中点击“查看”标签中的“选项”按钮，在弹出的对话框中找到其中的“隐私”设置，点击“清除”按钮将已有的信息清除掉就可以了。接下来将“在‘快速访问’中显示最近使用的文件”和“在‘快速访问’中显示常用文件夹”选项的勾选清除掉，这样就可以对快速访问进行重置操作。



我们只需要删除C:\Users\用户名\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Recent\AutomaticDestinations这个目录下的所有文件，即可恢复快速访问到默认状态。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

玩游戏被人查了IP后遭到攻击

文|老万

Q：我在玩网络游戏的时候，不知道什么原因得罪了人，他想方设法查到我的IP地址后，就对我进行远程的网络攻击，直到网络断线才停止攻击。那么除了重启路由器，还有什么防范方法吗？

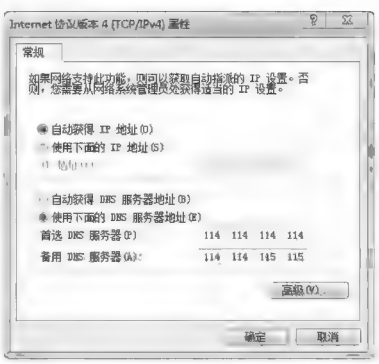
A：因为现在网络攻击的方式有很多，最常见的方法就是发送垃圾数据包，阻塞用户的网络带宽资源，直到用户的网络资源耗尽掉线为止。虽然可以安装专业的网络防火墙，但是实际意义并不是非常大，因为这只是早断线和晚断线的区别。所以重新启动路由器是最简单的方法，因为路由器重新启动一次，就会重新进行一次网络拨号，从而获得一个全新的IP地址。

当然用户也可以安装VPN软件，通过虚拟的局域网来隐藏真实的IP地址。

◆ Windows系统DNS的设置问题

Q：目前我的系统主要DNS用的是国内oneDNS的114.215.126.16，虽然有丢包，但是4ms的响应速度实在不忍抛弃。副DNS用的是Verisign的，响应速度在30ms左右。请问自己大量上国外网站的情况下，这两个DNS用不用调换一下主副？

A：DNS的主要作用是进行域名解析，所以除了观察DNS服务器的响应速度外，最重要的还是要查看它的准确性。如果一个DNS服务器响应速度再快，但是解析出的信息是错误的，那么对于用户来说也是毫无价值的。既然oneDNS出现了丢包的现象，那么还是建议你调换一下主副位置。



◆ 安装uTorrent后遇到自动弹窗

Q：最近安装了新版本的uTorrent软件，隐约觉得它捆绑了什么插件，可是用Windows清理助手查杀不出来。但是每天打开浏览器的时候，就会不时地弹出一些广告页面。请问这个问题怎么解决？

A：uTorrent软件这几年不断出现各种各样的问题，首先是它被谷歌浏览器标记为恶意软件，以至于有的版本通过谷歌浏览器无法下载。另外它还被发现安装有比特币挖矿机软件，所以不排除其捆绑有某些广告插件等。那么用户如果非要使用这款软件，建议使用一些比较老的版本，而且最好是官方出的绿色版，从而避免安装的时候被加入广告插件。

◆ 为什么某输入法的官网打不开

Q：我是长城宽带的用户，最近某输入法的官网试了三四天了都打不开，而我想下载该输入法的最新版本。不过我想到了另一个办法，用百度快照打开这个官网。复制下载链接到地址栏打开，没想到却可以下载。这是怎么一回事？

A：出现这样的问题有多种原因，比如DNS域名解析的问题，以及官方网站进行维护等等。不过考虑到你是长城宽带的用户，由于很多网站在长城宽带的网络里面服务器有限，因此就会出现无法访问的情况。所以建议清空浏览器的缓存信息再试一试。

◆ 谷歌浏览器能不能自动清除记录

Q：我平时使用的是谷歌浏览器，但是它并不像其他浏览器那样，可以在关闭浏览器的时候自动清除访问记录等信息。那么通过什么方法可以解决这个问题？

A：既然谷歌浏览器自身无法搞定，那么只有借助于功能扩展了。首先通过谷歌应用商店安装一款名为Click&Clean的功能扩展，接着根据自己的需要设定要自动清除的内容。这样以后关闭谷歌浏览器的时候，就可以自动清除相关的内容了。CF

◆ 如何在Windows 10上设置默认浏览器

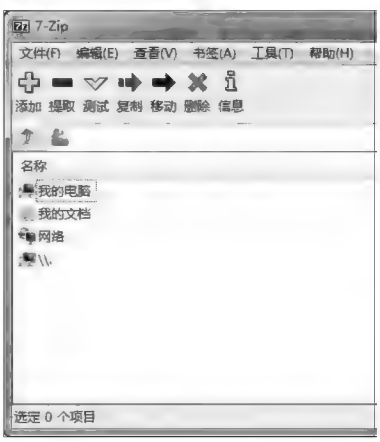
Q：我的浏览器是绿色版的谷歌浏览器，但是在Windows 10的默认应用里面无法找到它，这样也就无法设置其为默认浏览器了。请问这个问题怎么解决？

A：如果用户使用的是shuax的Green Chrome制作的绿色版，那么首先可以试一试重命名“User Data”文件夹。接下来重新运行谷歌浏览器，打开设置窗口点击“将Google Chrome浏览器设置为默认浏览器”按钮，看看能不能成功地解决这一问题。如果可以的话再还原刚刚“User Data”文件夹中的内容，这样自己的设置信息就还原过去了。

◆ 7-Zip为什么不能添加文件

Q：64位Windows 10系统新装没多久，近两天发现7-Zip不能在压缩文件中添加文件，一点击“添加”就提示“不支持当前操作”。试用了15.x版到现在最新的16.00正式版都不行，用管理员身份和兼容模式也不行？

A：7-Zip工具栏中的“添加”命令，并不是将文件添加到压缩包的意思，而是类似于新建一个压缩文件的意思。所以用户如果想要将文件添加到压缩包里面，只需要先通过7-Zip打开这个压缩文件，接下来通过鼠标拖拽文件到窗口释放，就可以完成文件的添加操作了。



升级后UC脚本无法正常使用

文|老万

Q：为了给火狐浏览器增加一些功能，我使用了很多的UC脚本信息，但是最近我将浏览器更新到46版本后，这些脚本都无法正常使用了。请问这到底是什么问题，应该如何进行解决啊？

A：根据你的描述，应该是UC脚本和新版火狐浏览器存在兼容性的问题。首先在火狐浏览器的地址栏里面输入命令“about:config”后按下回车键，接着在打开的设置界面中以“userChrome.disable.directory”为关键字进行搜索。找到这个参数后点击鼠标右键，对已有的参数信息进行重置，然后重新启动浏览器再看看。

当然也可以等待UC脚本新版本的升级，从而解决这个

◆ MPC-BE如何进行音轨切换

Q：我最常使用的播放软件是MPC-BE，最近我下载了一个双音轨的视频，可是在播放的时候没有找到切换音轨的命令。那么这个播放软件有没有这个功能？如果有，要在哪可以找到这个功能？

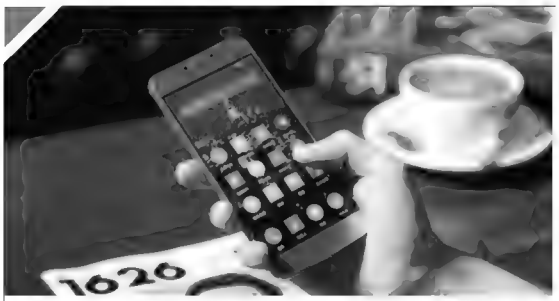
A：MPC-BE作为目前非常著名的一款播放软件，肯定拥有音轨切换功能。不过这个功能不在软件的功能菜单里面，而是在最常用的工具栏里面。首先通过MPC-BE载入这个电影文件，接着点击工具栏中的“AUO”按钮，在弹出的菜单里面就可以进行音轨的切换了。

◆ 安装Office软件都发生错误

Q：我的Windows 10安装Office 2016时，无论是默认还是自定义都安装不了，都是安装到一半就出现错误。当我尝试安装Office 2013，也是同样的问题。请问这个问题如何解决？

A：出现这样的问题，应该是用户在从老版本系统升级到新版本的时候设置不对称导致的。所以最好的方法就是格式化磁盘后重新安装系统，然后再用系统管理员的权限安装Office就可以了。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn



金立朋友圈创新发布新品S6 Pro 显闪耀本色

6月13日，金立S系列更具“闪耀”光芒的新品S6 Pro在微信朋友圈全新发布。秉承了金立S系列一贯的极致设计风格，再续此前金立S6的“闪耀”光芒，全新的金立S6 Pro此次除了搭载5.5英寸FHD全高清大屏之外，还沿用了CNC钻石高亮切边技术，拥有金属比例高达97%的机身，定价1999元，有耀金、玫瑰金和雅银三色可选。值得注意的是，金立S6 Pro还拥有非常流行的4GB RAM+64GB ROM超大内存、令人叹为观止的视频实时美颜、“没有最快只有更快”的前置指纹唤醒侧边快捷栏等等，让用户在“闪耀高颜值+畅快体验+高性价比”下体会“耀金属 快时代”的真谛。

惊艳产品引燃市场 OPPO R9系列每1.1秒销售一部

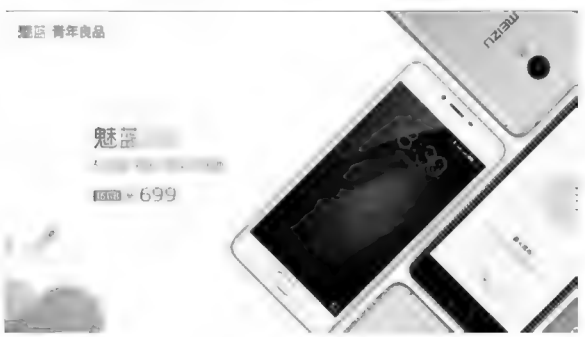
13日19点，魔都上海的老码头阳光沙滩，杨洋和数百人齐聚一堂，只为他们共同喜欢的一款产品——OPPO R9。自上市首销以来，仅仅88天的时间，R9总实销量已经突破700万台，平均每1.1秒就有1人选择R9系列。但派对的现场，惊艳还不止于此。为了感谢用户对R9的支持，OPPO推出巴萨定制款和雪岩灰新配色，更在现场掀起了高潮。巴萨定制款最独特的地方是把机身颜色做成了巴萨球队的标准色——红蓝色。它的背面还雕刻了18K镀金队徽，拥有一套非常精美的巴萨专属UI。除此之外，OPPO还为球迷准备了定制的全套包装，包括5大球星签名的保护壳和专属的巴萨包装盒。而雪岩灰版与其他手机的沉闷灰色不同，更加明亮、新鲜，为喜爱OPPO R9系列产品的用户提供了更多选择。

科技引领创新 设计铸造个性 希捷科技外置存储设备新品发布

全球领先的存储解决方案提供商希捷科技及其旗下高端品牌LaCie，于14日上午在极具奢华艺术气息的北京侨福芳草地怡亨酒店发布了一系列集高端设计和性能于一身的外置存储设备——希捷Innov8TM、LaCie Porsche Design硬盘、LaCie Chromé以及LaCie 12big Thunderbolt3，在满足消费者日益增长的存储需求的同时，彰显了高端艺术设计的时尚感，再次将设计与科技完美地融合。

魅族正式发布新品魅蓝3s

在6月13日魅族科技发布会上，魅族科技总裁白永祥向来自全世界的媒体、嘉宾和魅友介绍了这款小而全能的“青年良品”，魅蓝3s将会再次成为用户喜爱的产品。它采用金属机身，其金属表层进行了360° 喷砂后，手感柔滑且更显精致。机身高光边、音量电源按键、配合背面CNC细节，从不同角度望过去，都同样亮眼。魅蓝3s拥有银色、灰色、金色及玫瑰金四种配色可选，时尚不失活力。5英寸720P的屏幕上覆盖着2.5D弧面玻璃，不仅视觉效果更加圆润，同时在边缘滑动时手感极佳。全贴合技术的运用，让屏幕效果更为通透亮丽。搭载八核处理器，辅以2GB/3GB内存、16GB/32GB eMMC 5.0高速闪存，令数据处理更为迅速，保持更低功耗的同时拥有强劲的性能。现场了解到，16GB版本仅售699元，32GB则为899元，并于18日在各大网络平台正式起售。



张博 zhangbo@cfan.com.cn

努比亚携手C罗玩转大不同 Z11 Max正式亮相

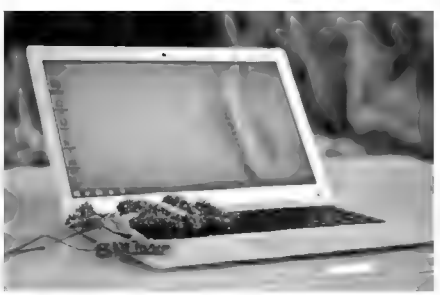
努比亚于6月7日在北京水立方举行了主题为“大·不同”的新品发布会，nubia Z11 Max正式亮相。Z11 Max是一款拥有高性能高通骁龙八核处理器、6英寸SuperAMOLED超炫屏、4GB+64GB海量存储等旗舰配置的大屏手机，长续航、高颜值等特征加持，并通过全局实时滤镜、随心分屏等功能亮点全方位实现出“大而不同”。值得一提的是，此次努比亚还创新性地提出了NeoPower2.0续航技术准则，以4000mAh高能量密度电池、nubia快充3.0技术、低功耗高性能的硬件甄选、系统级优化和省电算法等手段，实现续航“十项全能”，开启手机续航新境界。

全景新媒体品牌升级发布会 开启图片移动应用新时代

全景“励精图治，视觉共生”新媒体品牌升级发布会于6月15日在北京柏悦酒店举行。全景CMO毛予、全景CTO徐文、环球小姐北京组委会执行主席陈海燕女士、Color Run中国区负责人张宏女士、著名摄影师马风云出席了发布会。发布会上，全景进行了新媒体品牌升级及战略全面发布，全景APP全面升级，用户体验大大提升，标志着全景正式进入图片移动应用的新时代。

优雅XS全新升级 强势归来优雅XS-3150S1新品首发

在6月15日的北京Elements-Club，全新升级的神舟优雅XS-3150S1出现在大家面前。其延续优雅XS轻薄风格，最薄处仅为6.5mm，打破14英寸笔记本纪录，比macbook air系列中13.3英寸机型的17mm机身还要薄1mm，改写轻薄传奇。优雅XS-3150S1全新升级采用英特尔新型第五代低功耗Braswell N3150处理器，主频1.60GHz，最高睿频达到2.24GHz，采用14nm的制造工艺，预装Windows 10系统，快速、兼容、安全，保证了强大的运算读取能力。



单一配置双配色 极速旗舰一加3正式发布

6月15日上午，一加手机在深圳大运中心举行一加3发布会。一加3采用目前市面上的顶级配置：2.2GHz的高通820处理器，三星旗舰级AMOLED 5.5英寸1080P显示屏，6GB LPDDR4内存和64GB UFS2.0闪存，搭载DASH极速闪充，0.2s极速指纹识别，后置索尼IMX298 1600万像素主摄像头，支持双卡双待、全网通/4G+网络及Volte语音通话。一加3为一体式全金属机身，有薄荷金及冰川灰两种颜色可选，零售价为2499元。

感兴趣的朋友可直接跳转本期111页，内有CFan详尽的测试体验，或扫描二维码，精彩即现！

王健 wangjian@cfan.com.cn

“负优化”NVIDIA显卡有必要安装最新驱动吗

文|健圣

相信很多读者都在网上看到过“负优化”这个词，大意是NVIDIA显卡安装最新驱动时性能不降反升，导致很多玩家都不敢随意升级驱动了。那么，“负优化”真存在吗？老NVIDIA显卡真的必须和新驱动绝缘吗？

“负优化”的起源

为了尽可能挖掘GPU的潜力、解决已知Bug、针对新游戏或新系统进行优化，无论是NVIDIA还是AMD都会不定期更新显卡驱动。然而，通过大量的用户反馈却出现了一个非常有趣的现象：

NVIDIA显卡在更新驱动后，受益的往往是最新一代的显卡，至于上代或上上代等早期型号则鲜有提升；AMD显卡每次在更新驱动后，无论是最新一代还是早期显卡都能获得小幅的性能改善，累积几次更新后甚至会出现咸鱼翻身的经典案例。比如AMD RADEON R9 290在刚上市时曾被NVIDIA GeForce GTX970“吊打”，然而如今R9 290在性能上却已经快追平GTX970了（图1）。

AMD老显卡升级驱动总有惊喜，而NVIDIA老显卡升级时却看似毫无变化，再加上偶尔碰到因测试误差而出现跑分成绩或游戏运行帧数降低的现象，“负优化”一说自然就浮出水面了。那么，为什么NVIDIA不能像AMD一般让驱动照顾到所有时期的显卡？

原因很简单，NVIDIA近几年显卡经历了费米、开普勒、麦克斯韦、帕斯卡四种架构的进化，而NVIDIA驱动研发的精力是有限的，再加上为了推广新品的需要，自然在驱动更新上会更照顾正在热销的新品。而AMD近几代的显卡一直在GCN架构的基础上修修改改，大家的“本源”相同，自然可以做到一次更新全员获益了。

①
• 有用户统计R9 290仅通过驱动更新21个月性能提升了27%

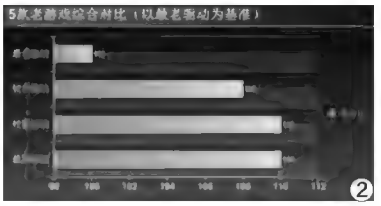
王健 wangjian@cfan.com.cn

“负优化”是种误解

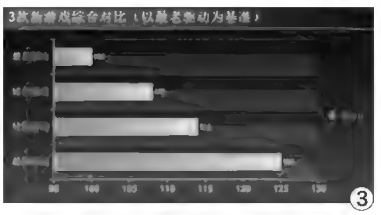
近期网站针对NVIDIA显卡的“负优化”误区进行了详尽的测试（具体内容请扫二维码），通过GTX780Ti显卡安装2014年、2015年、2016年不同时期的驱动并在理论和实际游戏中的测试表明，传说中的“负优化”并没有出现，在实际游戏中新驱动反而能取得更高的帧数（图2），而且还是越新的游戏越明显（图3）。

之所以“负优化”一词如此有市场，很大程度还是来自和AMD方面的对比：人家AMD老显卡性能可以（通过升级驱动）越来越强，而NVIDIA老显卡却始终原地踏步，原本同价格同档次的竞争对手，一年之后却被对手远远落下，换作是谁心里都会有个疙瘩。

总之，我们可以说NVIDIA缺少对老显卡的关心，将太多的资源都倾向到了新显卡一边，和AMD相比属于“不进则退”，但“负优化”一说却是站不住脚的。



②



③

笔记本如何更新驱动

台式显卡下载驱动的渠道有很多，但笔记本就相对封闭了。一般来说，笔记本厂商官网只会提供最稳定的显卡驱动版本下载，而且采取“万年不更新”的策略。那么，当我们需要新驱动的加持时，又该去哪里下载最新版驱动？

《守望先锋》应该是时下最热的游戏之一，NVIDIA从365.10版驱动起也针对该游戏进行了优化，可提高显卡的运行效率。然而，驱动之家的笔记本显卡下载还停留在2015年12月初的359.06 WHQL版本上，笔记本官网更是指望不上，点击NVIDIA GeForce Experience的检查更新也没反应（图4），竟然提示笔记本正在使用的353.84驱动是最新版本？

如果你也遇到了类似的情况也不要着急，我们可以登录NVIDIA官方网站，在驱动程序下载界面进行手动搜索（图5），选择笔记本当前系统、显卡对应的系列（比如800M还是900M），再点击“开始搜索”就能检索到NVIDIA刚刚发布不久的368.22驱动，将其下载到PC本地就可安装升级了。

需要注意的是，为了避免出现不可预知的Bug，建议大家先完全卸载老驱动，重启电脑之后再安装新版驱动程序。在Windows 10系统中，我们可以在“设置→系统→应用和通知”界面找到并卸载和NVIDIA有关的驱动和软件（图6）。

④

⑤

⑥

N卡和A卡谁更值得选

在明知NVIDIA对老显卡“不公待遇”的情况下，我们在DIY攒机时又该更倾向NVIDIA还是AMD呢？

NVIDIA显卡的特色在于，在上市伊始就已激活了其90%的性能，在新一代显卡发布之前可以随着驱动更新逐步优化到100%；而AMD显卡在刚上市时可能只能发挥70%的性能，在未来几年内都能随着驱动的更新而慢慢释放。从这个角度来看，NVIDIA显卡属于“见效快”的代表，买来就能获得最佳的游戏体验；而AMD显卡则属于“慢热型”，需要时间的沉淀后才能雄起。

因此，如果你是游戏发烧友，抢先入手满血的NVIDIA显卡无疑是最佳选择。如果你是想给老PC升级，此时就不妨将目标转移到AMD早期的显卡身上，它们的性能可能已经具备了越级挑战稍高一个档次的NVIDIA显卡了（性价比更高）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

编码游戏两不误
同时使用核芯显卡和独立显卡

文|亚亚

对很多资金比较充裕的用户来说，Intel酷睿处理器中的显示核心几乎完全是鸡肋，毕竟与中高端独立显卡相比，Intel核芯显卡或锐炬显卡的3D处理、游戏能力都实在不起眼。但核芯显卡还有一些独特的能力，如果完全放弃确实有些可惜，例如它与CPU直接连接带来的高速编码能力（QuickSync高速视频同步），而在移动智能设备流行的今天，很多人都有将MKV、RMVB等格式文件高速转换为标准MP4格式的需求。也许很多人都已经习惯于在笔记本电脑上通过切换显卡来利用Intel核芯显卡的高速视频编码能力，那么有没有可能让台式机也在使用高性能独立显卡的同时使用到核芯显卡的编码能力呢？答案是肯定的，而且还更方便呢。

首先我们当然要在BIOS中让内置图形核心和独立显卡同时工作，这一选项一般在BIOS设置的（主板）内置设备（Integrated Device）页面中，不过也可能是其他页面，例如采用主板的BIOS视频（Video）页面（图1）。可选项则比较类似：内置图形设备（Integrated Graphics Device）设置为一直启动（Always Enable）；首选视频卡（Primary Video Adaptor）可选择自动（Auto）或希望使用的显卡，不过建议选择自动以免在实际使用中出现更繁琐的设置。而内置显示设备的首选视频端口（IGD Primary Video Port）也建议选择Auto，这样可以根据实际需求连接主板上的视频端口而无需重新设置。

在进入系统后，我们就可以同时安装Intel和独立显卡的相应驱动了，如果安装Intel显卡驱动时失败，显示系统显示找不到设备等错误，就需要检查一下BIOS中是否有“安装独立显卡时屏蔽内置显示设备”等选项，将其进行适当的设置。如果安装成功的话，在设备管理器中就可以看到系统中存在的两个显卡（图2）。

同时使用这两个显示设备最简单的办法就是使用双显示器，当双显示器分别连接主板和独立显卡时，Windows 7及之后的操作系统都会直接将其识别为正常的双显示器系统（图3），各种操作和连接在同一个显卡上的双显示器完全一样，可直接

①

③

②

拉动调节双显示器的位置、设置主显示器等。我们建议将主显示器设置为连接独立显卡的显示器。至于Windows XP或更早的系统是怎样的情况，笔者并没有去尝试。

如果没有双显示器的话，其实我们也可以使用一种很取巧的方式，那就是利用现在显示器的多接口，使用不同的接口分别连接主板上的显示接口和独立显卡，系统同样会将其识别为两台显示器。这一方式在调节分辨率等操作时，需要在15秒的等待时间内切换输入信号，可能难免会有些手忙脚乱。另外鼠标或窗口在移动到另一个“显示器”的桌面部分时是不能直接看到的，可能会给操作带来一定的混乱。

在平时使用时，程序会默认在连接独立显卡的主显示器上开启，这些程序直接由独立显卡进行处理，所以可以用高性能显卡正常运行游戏等3D应用。如果有多个显示器连接独立显卡，也可以正常使用多显示器模式进行游戏。但需要注意的是，连接主板视频输出接口的显示器并不能和其他显示器一样显示跨平台窗口，虽然大部分2D程序窗口可以通过拖动直接在这一显示器和其他显示器之间移动，但也有一些程序会出现各种问题，例如QQ影音在测试中拖动到不同显示器后就有可能出现画面黑屏仅有声音的问题。

当然连接主板视频接口的显示器上运行的程序，实际上都是由核芯显卡提供图形处理的，所以我们可以直接使用为Intel核芯显卡进行过优化的程序，比如上文中提到的Intel QuickSync（高速视频同步）技术。我们只需要将支持这一技术的视频处理软件如MediaCoder拉到使用核芯显卡的显示器画面中，就可以直接使用Intel这一独特技术进行加速了。在某些系统中，只要允许内置显卡工作，用户使用任意屏幕都能享受到Intel GPU的加速能力，不过这与主板、操作系统、驱动程序、设置等有关。而且我们建议最好还是使用核芯显卡对应的屏幕，在稳定性、速度等方面表现可能会更好一些。

④

在实际测试中，我们使用同时支持Intel核芯显卡和NVIDIA两种视频转码加速技术的MediaCoder X64 0.8.43.5830版本，使用H.264编码。测试平台采用酷睿i7-4770K处理器，独立显卡为NVIDIA GeForce GTX 760，安装16GB双通道英睿达DDR3 1600内存，使用希捷600 SSD，操作系统为64位Windows 10中文版，安装所有设备最新驱动。

在使用Intel编码器的时候（图4），其编码速度大约为7.5倍（约180fps），处理器总使用率在50%左右。将这段2小时33分钟的视频转换完毕的总耗时约20分钟（含磁盘处理时间为1237秒），压缩比1.54:1。

在使用NVIDIA CUDA进行编

张博 zhangbo@cfan.com.cn

码时（图5），编码速度最高曾冲到接近Intel编码器的7.3倍，但因为和处理器、显存之间的通信带宽远不如核芯显卡，受到数据吞吐量等限制，最终稳定在5.6倍速左右（约135fps），而CPU的使用率却始终在70%~80%之间徘徊，系统负担、功耗、噪声等都远大于使用Intel编码器。使用NVIDIA CUDA方案将同样的视频转换完毕的总耗时约27分钟（含磁盘处理时间为1664秒），压缩比也明显更低，为1.4:1。

使用独立显卡的NVENC编码器时（图6），转码速度仅有2.75倍左右，处理整个视频约需55分钟。由于和对比方案差距太大，我们没有进行完整测试。

⑤

⑥

在使用核芯显卡进行视频处理时，因为不消耗独立显卡的计算资源，且CPU负载较低，所以我们完全可以在进行视频编码的同时玩一些大型3D游戏，这在主要依靠显卡或CPU进行编码的PC平台上是难以想象的。除了高速低负载的视频处理之外，使用内置和独立双显卡方案还有更多很好的应用模式。例如使用大型的2D办公软件或简单的3D程序，甚至是一些对3D性能要求不高的游戏时，都可以将其转到使用核芯显卡的显示器上，这样可以充分利用低功耗的内置显示单元，为独立显卡“减负”。而且新的GPU和显卡在功耗管理方面越来越好，在没有大型2D、3D处理任务时，大都会降低频率、关闭流处理器组、显存，甚至是风扇，可以进一步明显降低功耗和噪声。CF

电脑爱好者 普及版增刊一

实战系列 Office高级进阶

定价：28元　邮购代码：SK0254　2016年4月中下旬上市

如果您购买齐下面所有产品，2016年年底，我们将免费赠送您《电脑爱好者》创刊23周年限量版U盘一个。

2016年《电脑爱好者》合订本（一）+2016年《电脑爱好者》合订本（二）+2016年《电脑爱好者》合订本（三）+2016年《电脑爱好者》合订本（四）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）+2016年《电脑爱好者》增刊（2）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（1）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（2）

U盘包含内容

1 U盘可引导电脑进入WinPE系统。修复受损系统、对电脑进行日常维护，操作简单，解决您遇到的棘手电脑问题！

2 2016年《电脑爱好者》1-24期杂志完整电子版

特别提示：本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、三方电商网站等其他渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市123信箱，收款人：电脑爱好者杂志社，邮编：100036

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

活动咨询：周一到周五，9：30~11：00，13：30~17：00

手机短信：13801293315（只接收短信）　电话：010-88230549

本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

王健 wangjian@cfan.com.cn

谁更懂用户?

联想MIIX 4 PK 华为MateBook

• 华为MateBook

• 联想MIIX 4

在PC平板二合一领域，如果说联想是个“老兵”，那华为就绝对属于“新秀”了。如今，老兵与新秀之间有了冲突，华为以MateBook跨界抢食，联想则凭MIIX 4降价迎战。那么，作为时下最热的PC平板二合一设备，两款产品中谁更适合你?

参数	联想MIIX 4	华为MateBook
屏幕	12英寸(2160×1440像素)	12英寸(2160×1440像素)
处理器	酷睿M3-6Y30	酷睿M3-6Y30
内存/硬盘	4GB/128GB SSD	4GB/128GB SSD
摄像头	前后双500万像素	前置500万像素
无线	802.11AC+蓝牙V4.0	802.11AC+蓝牙V4.1
接口	读卡器、USB3.0、USB2.0(充电)、Micro HDMI、音频接口	USB Type-C、音频接口、指纹识别
体积	292mm×210mm×9mm	278.8mm×194.1mm×6.9mm
电池/重量	40Wh/750g	33.7Wh/640g
参考售价	3999元	4988元
备注	送键盘和触控笔	送键盘和Type-C转接头

*MIIX 4还有售价2999元的裸机版本，可惜这个版本需要通过京东以旧换新渠道和抢购的形式才能买到，真正可以随时买到现货的，还要从3999元的精英版开始

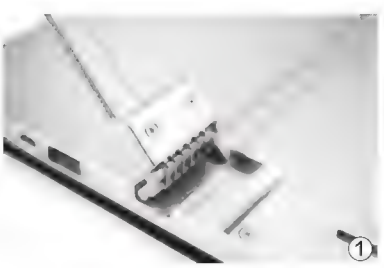
设计理念存差异

联想MIIX 4和华为MateBook虽然同属PC平板二合一设备，但当你看到它们的第一眼时就会明显觉察它们的不同。没错，这两款产品在最基本的设计理念上就已出现了差异。

联想MIIX 4在形态上参考了微软Surface的设计理念。它采用了一体式支架设计，合金打造的支架不仅坚固，无极调节的功能则可以让它稳定固定在0至150度以内的任何角度上(图1)，用户可以根据当前的使用环境加以调节获得最佳操作角度。

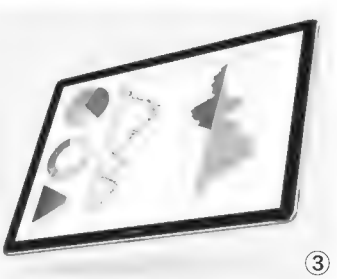
MIIX 4是一款强调“生产力”的设备，因此联想为其准备了两个标准的USB接口，HDMI和读卡器也没有缺席(图2)，方便用户随时接驳外设提升使用效率。可惜为了实现上述扩展能力，MIIX 4多少牺牲了一些便携性，比如需要用9mm的厚度换取安置标准USB的空间，屏幕边框的宽度也格外醒目。

华为MateBook在设计上更像是Windows系统的iPad Pro，纤薄简洁。这款产品的屏幕尺寸和MIIX 4一模一样，但身材却明显比MIIX 4“瘦”了一圈，超窄边框和CNC钻石切割工艺的机身，让MateBook摆脱了Windows设备的商务本色，增添了更多的时尚韵味(图3)。



①

②



③

王健 wangjian@cfan.com.cn

可惜，华为MateBook在追求简约的路上过于“激进”，以致于整个机身仅保留了2个接口：USB Type-C和耳机孔。因此，当MateBook需要连接闪存盘、显示器、存储卡等外设时，必须借助各种转接器才能完成。此外，华为MateBook的键盘保护套将扮演起支架的角色，它可以为MateBook提供两种支撑的角度（图4），在环境的适应能力方面要弱于MIIX 4的无极调节支架。

④

旅行重量难分高下

凭借简约的设计，华为MateBook裸机重量比MIIX 4轻了100g以上，但我们外出时不可能只携带主机，键盘和充电器也是必不可少的。因此，我们有必要比较一下二者的旅行重量。

其中，MIIX 4与原装键盘搭配时的重量约1.1kg，如果再加上充电器（以及充电线缆），整套旅行重量约1.3kg。再来看看华为MateBook，这款产品的键盘很“实在”，因此主机+键盘的重量达到了1.15kg左右，再加上原装充电器，它的旅行重量就与MIIX 4在伯仲之间了，没能将MateBook裸机的便携优势贯彻到底。

综合性价比MIIX 4领先

实际上，联想MIIX 4早在2015年底就已发布，当初的上市价格高达5499元，只是因为种种原因耽误了国内上市的进度，很多国内用户都是通过海淘的渠道将其购入。在华为MateBook于国内发布的前夕，联想突然将MIIX 4大幅调价，意图就是维护其在PC领域的优势地位。

目前，3999元的联想MIIX 4标配键盘和触控笔，买来后就是一整套标准的“笔记本”（图5）。而4988元的MateBook只标配键盘，如果你需要原笔迹手写或接驳更多外设，就需要自行另购488元的MatePen触控笔以及588元的MateDock扩展坞（图6），总成本将达到6064元。

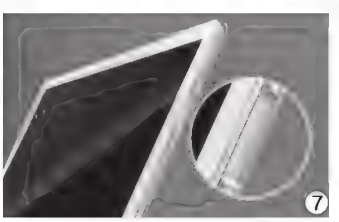
如果你觉得MateBook总成本太高，笔者的建议是可以考虑第三方的压感触控笔（价格不足200元），以及兼容苹果MacBook身上Type-C的外设，从不足百元到399元，你可以买到转USB Hub、HDMI、VGA、RJ45等各种接口的扩展坞。

⑥ ⑤

功能层面MateBook更有看点

华为Mate 7的指纹设计和息屏解锁功能在当时的手机领域博得了一片好评，而如今华为也将手机领域的成功经验延续到了MateBook身上：在机身侧边框内融入了指纹识别模块（图7），并将其与音量键有机融合在了一起，无论是看起来还是用起来都毫无突兀的感觉，在确保数据安全的前提下简化了Windows系统的登录解锁效率。

此外，华为还为MateBook预装了MateBook助手、MateTrans、SketchBook三款软件。其中，MateBook助手没什么可说的，就是一种集成了售后咨询和驱动更新的APP；而MateTrans却是一款很实用的APP，它能让MateBook和Android手机之间无线传输数据，使用设置非常简单；SketchBook则是一款针对MatePen触控笔定制的专业绘图软件。虽然后两款APP在Windows系统中有无数的替代方案，但MateBook直接预装则免去了我们自行下载尝试的繁琐，多少也算是一个加分项吧。


⑦

小结

联想MIIX 4和华为MateBook的硬件规格基本一致，所以讨论它们的性能强弱没有意义，真正左右我们选购决定的还是体现在产品形态和综合成本两个方面。如果你预算有限，或是希望PC平板二合一设备可以随时切入办公状态，与身边外设进行联动，那联想MIIX 4就有着天然的优势。如果你属于颜值控，更喜欢PC二合一设备的平板形态，那有着骨感身材的MateBook则更适合你。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

十核普及第一战

乐视手机2 PK 奇酷360 N4

随着联发科Helio X20处理器的量产，Android手机终于进入了十核时代。令人欣喜的是，此次十核跌入凡间的速度实在有些快，乐视手机2和奇酷360 N4直接将Helio X20打入到了千元价位。作为时下最热的十核新品，它们之间谁更值得选择？

• 乐视手机2

• 奇酷360 N4

工艺和材质的较量

乐视手机2最大的特色就是做工精良，它采用了金属机身，边缘辅以CNC精铣呈现两条明显的金属亮边，进一步突显了金属的独特质感（图1）。不过，乐视手机2也并非真正意义的“全金属”，它的后盖部分采用了“窗口式”的三段结构，在金属后盖顶部和底部的缺口嵌入塑料实现信号的溢出，并通过NMT纳米注塑工艺实现了金属机身的无缝咬合。

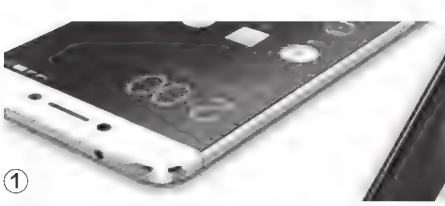
奇酷360 N4受限于成本的制约并没有选择金属，而是以塑料打造，并辅以多彩的外观设计，弥补了塑料的那种廉价感。好消息是，塑料在重量上比金属更轻，所以乐视手机2和360 N4虽然都是5.5英寸屏幕，但后者在体重的控制方面表现更好，140g已经基本感觉不到压手了（图2）。

硬件规格各有胜负

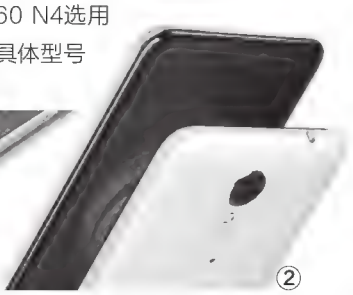
乐视手机2和360 N4虽然都搭载了联发科Helio X20十核处理器（图3），但360 N4选用的是Helio X20家族的“降频版”，具体型号为2.0GHz的MT6797M。而乐视手机2采用的则是Helio X20家族的“标准版”：MT6797，不仅最高主频较MT6797M增加了300MHz，其集成的Mail-T880MP4 GPU频率也有了小幅提升。

型号	乐2	奇酷360 N4
网络	全网通	全网通
屏幕	5.5英寸（1920×1080像素）	5.5英寸（1920×1080像素）
CPU	Helio X20（2.3GHz）	Helio X20（2.0GHz）
GPU	Mail-T880MP4（780MHz）	Mail-T880MP4（700MHz）
内存/存储	3GB/32GB（不支持TF）	4GB/32GB（支持TF）
摄像头	800W/1600W	500W/1300W
电池	3000mAh	3080mAh
厚度	7.5mm	8.3mm
重量	153g	140g
价格	1099元	999元

在其他配置方面，乐视手机2内置3GB运行内存和32GB存储空间，800万前置摄像头和1600万像素后置摄像头。值得一提的是，乐视手机2存储单元为最新的eMMC 5.1，持续读写速度可达250MB/s和125MB/s。



①



②

③

王健 wangjian@cfan.com.cn

360 N4的价格虽然便宜，但它却一步到位武装了4GB超大内存，直接和更高端的产品看齐。与此同时，该产品标配32GB存储空间，而且还支持最大128GB容量的存储卡扩容，用于满足视频控和游戏控的需求。摄像头规格方面360 N4相对保守，500万和1300万像素的指标属于业内的平均水准。

由于360 N4采用的是eMMC 5.0存储单元，其读写速度约在220MB/s和60MB/s左右，写入速度相对偏低。

在实际的测试环节，更大的内存显然没有更高主频的处理器“管用”，因此乐视手机2在所有的测试项目中都要高于360 N4（见表）。令人欣慰的是，二者的性能差距不算明显，在实际的使用过程中也很难发现它们之间的异同，乐视手机2能流畅运行的游戏360 N4肯定也没问题，360 N4玩起来卡顿的游戏乐视手机2也别想流畅。

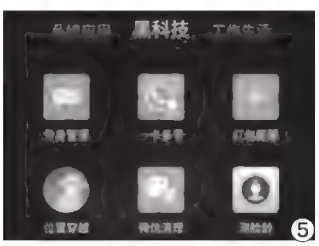
测试软件	乐2	奇酷360 N4
安兔兔V6.x	91041	83203
GeekBench 3-单核	1798	1675
GeekBench 3-多核	6318	5173
GFXBench 曼哈顿离屏	17fps	15fps
GFXBench 霸王龙离屏	36fps	35fps

系统层面的对比

乐视手机2和360 N4都是颇具“软实力”的代表。其中，乐视手机2所预装EUI的最大特色就是和乐视自家的服务深度结合，喜欢用手机看视频、体育直播的用户，无需打开APP，直接就能在乐见桌面和直播平台上预览（图4）。当然，这种捆绑也存在一个小缺陷，就是不小心误开了程序，视频每刷新一次就意味着流量的耗损。所以，对流量不多的用户而言一定要记得这些特色APP通过联网控制关闭移动数据联网权限，只在有Wi-Fi的环境下使用。

360 N4预装的360 OS主打安全。比如该系统特色的“财产隔离系统”可以营造一个相对隔离的系统空间，在这里进行网上银行、支付宝等等操作时可对网络数据进行加密，最大限度保证财产安全。此外，360 OS还支持一卡多号、微信分身、位置穿越等等黑科技（图5），通过冷藏室功能还能冻结平时用不着的APP，防止它们自启动或关联启动浪费内存、电力和流量资源。

④



⑤

其他特色功能的比拼

两款产品的硬件规格和电池容量相近，理论上二者的待机能力也在伯仲之间。因此，谁能更快速地补充电力自然就可更占优势。360 N4支持联发科PEP快速充电技术，随机充电器最高可实现9V/2A即18W快充；乐视手机2支持高通QC3.0快充技术，其标配充电器可实现最高12V/2A即24W快充，所以充电时间较360 N4更为迅捷。

乐视手机2在处理耳机接口方面表现得比较激进，它直接取消了3.5mm耳机孔，无论是充电还是听歌都需要借助唯一的USB Type-C接口（图6），并支持全新的“CDLA”（全程数字无损音频）技术。笔者认为CDLA技术的大优势就是，将原本需要购买HiFi手机+HiFi耳机的两种投资变成了只需购买一款支持CDLA的HiFi耳机即可，整体购买成本大幅下降。

⑥

小结

乐视手机2和360 N4应该是目前最实惠的十核手机，前者的优势在于更为精湛的工艺，以及理论性能更强的标准Helio X20处理器。360 N4虽然在工艺和性能层面略有不足，但却有着更大内存和价格优势，系统层面的安全特性也是一大杀手锏。总之，两款产品各具特色，如果你重颜值喜欢用手机看视频，有着乐视影视资源的乐视手机2无疑更适合你。如果你的预算确实有限，那笔者更推荐899元的移动版360 N4，性价比较为出色。CF

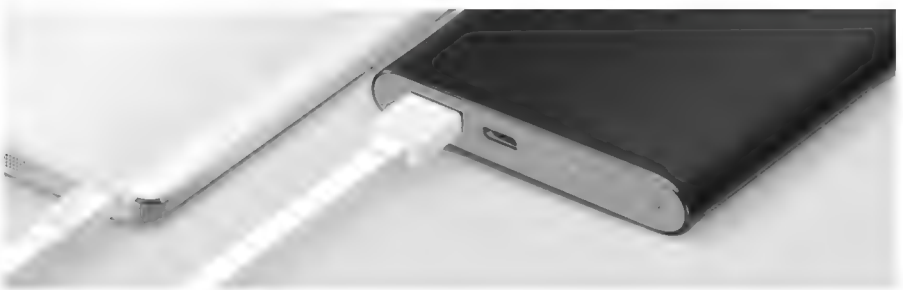
王健 wangjian@cfan.com.cn

效率至上

双向快充移动电源怎么选

文|曹操

为了和支持快速充电的手机配合，移动电源（充电宝）也逐渐引入了这种可以快速补充电力的机制。然而，真正一款合格好用的移动电源，“双向快充”才是最基本的入门标准。



电芯安全已不是问题

以前移动电源属于暴利行业，知名品牌价格很高，这就给了品质低劣但却以低价示人的“白牌货”（不知名品牌或山寨品牌）有了“可乘之机”，容量虚标、发热异常、安全事故等问题层出不穷。因此，“锂聚合物电芯比18650电芯（又称锂离子电芯）更值得选”的理念深入人心。

如今，随着以小米、乐视等互联网品牌的强势介入，移动电源产业也褪去了暴利的外衣，价格逐渐趋于合理，60元左右就能买到知名品牌的产品。为了不砸自己的招牌，品牌移动电源基本都会选用优质的18650电芯和周边电路，基本杜绝了安全隐患。

而基于18650电芯和锂聚合物电芯设计的移动电源之间，也只剩下了产品形态方面的差异：在同等容量下，锂聚合物电芯较18650电芯可分别减少30%的体积和20%的重量（图1）。因此，你会发现18650移动电源都是“小胖墩儿”（图2），而锂聚合物移动电源则均有着纤薄的身材。

在这种大环境下，白牌移动电源已经没有了生存的空间，只要我们从京东自营、天猫品牌店等正规渠道购入，避免买到假货，无论是哪种电芯的品牌移动电源都能放心使用。如果非要在两类电芯中作出选择，那笔者的建议是：

8000mAh以内的移动电源可优先考虑锂聚合物电芯，因为它们身材苗条可帮你外出时减负；如果你希望移动电源容量越大越好，那留给你选择的余地空间就不大了，因为超大容量移动电源基本都是18650电芯的领地，而大容量锂聚合物产品也不是没有，只是价格就要比同容量18650电芯产品贵了至少30%，性价比相对一般。

扩展阅读

理论上，锂聚合物电芯的安全系数要高于18650电芯，这主要体现在极端情况下：一旦发生安全事故，18650电芯可能出现爆炸，而锂聚合物电芯则有着抗爆的优势，最极端的情况多以燃烧为主。想避免移动电源的电芯出现极端安全事故，需要我们养成良好的使用习惯，比如注意充电时的散热通风（不要用被褥盖住移动电源）、尽量避免长时间给多部设备同时充电（特别是手机边玩边冲）、注意移动电源工作时的发热量，如果发觉温度异常的高要及时断开电源等等。此外，锂聚合物电芯的转换效率要优于18650电芯，这意味着相同容量的两款移动电源，采用锂聚合物电芯可以帮手机补充更多电力。

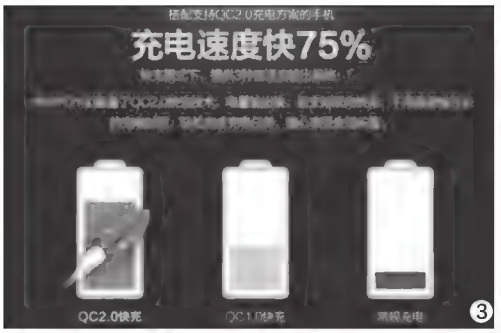
①

②

双向快充已成选购标准

如今快速充电技术已逐渐在手机领域普及，为什么这项技术不能引入到移动电源领域？要知道，对那些动辄10000mAh容量起步的移动电源来说，将其从零充满往往需要一整个晚上（6小时~8小时）。因此，是否支持快充充电技术就成为了衡量一款移动电源是否靠谱的新标准（图3）。

王健 wangjian@cfan.com.cn



③

④

移动电源的快速充电需要从两个角度理解，一方面是输入（给移动电源自身充电），一方面是输出（移动电源给手机充电）。早在2015年，支持快速充电的移动电源就出现了，可惜当时很多产品只支持单向快充，即只能快速给手机充电，给自身充电的速度还是很慢。步入2016年之后，同时支持双向快充的移动电源开始普及，而只有此类产品才算是发挥出了快充的精髓（图4），适合成为我们选购时的目标。

那么，我们又该如何挑选双向快充移动电源呢？

小提示

如今5V/2A（10W）已经是最基本的充电参数，如果移动电源仅支持5V/2A但却仍以“快充”为卖点，那我们就有足够的理由去“鄙视”它。移动电源出于安全的考虑，快充时的功率普遍要小于智能手机，但要想获得快充的“资质”，充电功率至少也要达到15W左右或更高（如12V/1.5A），如果充电功率能达到18W或更高自然更优秀。

快充“生态链”的组成

在购买双向快充移动电源前，我们应该先问自己两个问题：

1. 你拿什么给移动电源充电？

2. 你用移动电源给什么充电？

⑤

⑥

在回答问题之前，我们还需进行一番假设：假设你已经有了一款，或是计划购买一款支持快充技术的智能手机，而这款手机也会随机标配一个支持快充的充电头（图5）。

接下来回答第一个问题。如今市面上99%的移动电源随机只带数据线而没有充电器，想快速给移动电源充电，你还需要一个支持快充的充电头。问题是，此类充电头的价格普遍在50元以上，如果自行另配显然比较吃亏。因此，移动电源的快充技术是否与你的智能手机（所标配的充电头）的快充技术相互兼容就显得非常重要了。

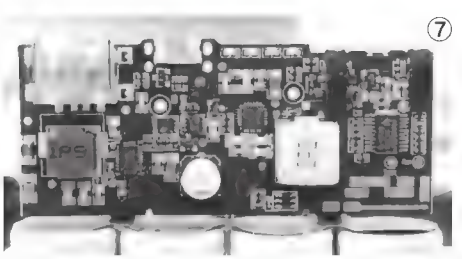
然后是第二个问题。智能手机领域的快充技术主要以高通QC（QuickCharge）、联发科PEP（PumpExpress Plus）、三星FastCharge、华为FCP（Fast Charger Protocol）和OPPO VOOC闪充为主。因此，我们要根据智能手机的具体型号以及它所支持的快充技术，选择与其匹配的移动电源（图6）。否则，移动电源将面临“英雄无用武之地”的尴尬境遇。

总之，在整个充电的流程中，移动电源、充电头、智能手机，这三个设备间构成了一个完整的生态链，而快充协议标准就是维系这条生态链正常运转的关键。

那么，又是什么决定着移动电源支持哪些充电头，以及兼容哪些支持快充的智能手机呢？

主控和识别IC的搭配

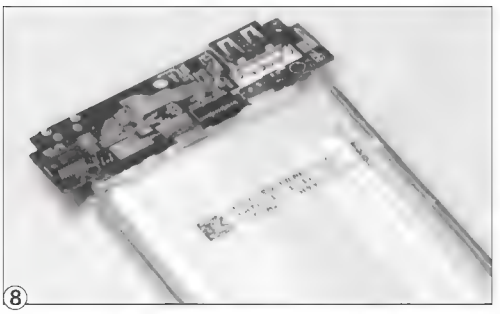
移动电源的兼容性，取决于其内部的主控芯片（电源管理芯片和升压转换器等的统称）和识别IC两部分。以魅族M10和乐视移动电源为例，这两款产品都采用了TI的BQ25895主控和TI TPS61088升压方案（图7），理论上能同时满足高通QC2.0和联发科PEP的输入/输出范围。


⑦

王健 wangjian@cfan.com.cn

可惜，乐视移动电源仅内置一颗美国PI CHY100D识别IC（通过了高通官方认证），所以它只支持符合QC技术的手机（输出）。因此，像魅族、金立M5系列、360 N4等搭载联发科处理器或仅支持PEP快充协议的手机也就无缘享受它的快充诱惑了。

而魅族M10的特色是识别IC既支持高通QC2.0又支持联发科PEP（图8），因此它兼容市面上绝大多数充电头和手机。比如，你既能用乐视、小米、联想ZUK、努比亚等支持QC快充手机的充电头给魅族M10迅速补电，也能用魅族M10为上述手机进行快速充电。



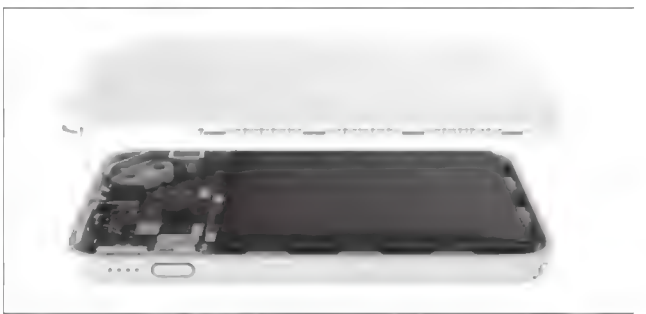
⑧

高通QC一统江湖

在主流快充技术协议中，OPPO VOOC需要对数据线和MicroUSB接口进行特殊改造，因此OPPO手机只能选择OPPO旗下的闪充移动电源（229元，6000mAh）；和VOOC类似，华为FCP的识别协议也具有排他性，所以华为用户只能选择最新上市的荣耀快充版移动电源（图9）；除了2016款的A9之外，其他支持三星FastCharge技术的手机都同时兼容QC2.0，所以我们可以将FastCharge与QC2.0划上等号。因此，市面上真正主流的快充移动电源，基本就形成了高通QC“一统江湖”、联发科PEP“查缺补漏”的市场格局。

之所以这么说，是因为市面上快充移动电源肯定都支持QC2.0（某些新品已支持QC3.0），而同时还能兼顾联发科PEP的暂时只有魅族M10（确定支持）和爱国者“闪电侠”（厂商宣传称支持）等寥寥几款而已。因此，如果你正在用的手机或计划购买的手机支持QC快充，那么恭喜你，市面上随便一款双向快充的移动电源都能为你所用；如果你的快充手机搭载了联发科处理器，那可挑选的范围真的不大。

那么，在各种支持双向快充的移动电源面前，我们又该如何进行筛选呢？接下来，我们就通过对几款热门产品的点评，了解一下选择双向快充移动电源到底应该注意哪些。



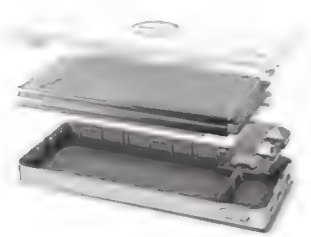
⑨

• 荣耀快充版移动电源，除了支持自家快充外还兼容QC2.0

罗马仕夏洛克PB10

罗马仕PB10设计上的特色在于纤薄，14.8mm厚度对10000mAh移动电源来说属于苗条级别。该产品的快充功率最高可达18W，官方称可以在3小时左右充满自身电力，也能帮助支持QC2.0技术的手机迅速补充电力。此外，该产品还支持特色的边放边充功能（非常罕见），在给PB10充电的同时还能用PB10给手机充电，外出时只带一个充电头可以两不耽误。

- **电芯：** 锂聚合物电芯
- **容量：** 10000mAh
- **快充协议：** 高通QC2.0
- **输入规格：** 5V/2A、9V/2A、12V/1.5A
- **输出规格：** 5V/2.4A、9V/2A、12V/1.5A
- **体积：** 142mm×65mm×14.8mm
- **重量：** 204g

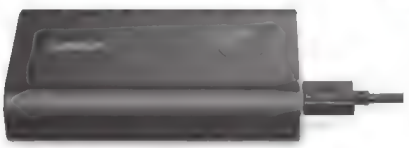


王健 wangjian@cfan.com.cn

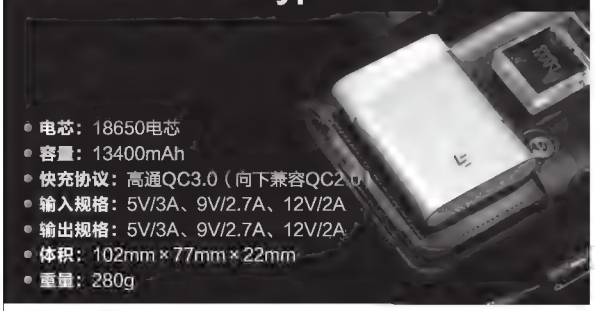
Anker QC2.0 10000

这款移动电源由3颗3350mAh的18650电芯构成，便携性在同类产品中的表现还算不错。该产品同样支持18W功率的快充，3小时左右可以充满自身。Anker QC2.0 10000+设计上的亮点在于呈圆环排列的10颗LED指示灯，通过它们可以较为精准地判断移动电源的剩余电量，做到心里有数。

- **电芯：** 18650电芯
- **容量：** 10050mAh
- **快充协议：** 高通QC2.0
- **输入规格：** 5V/2A、9V/2A
- **输出规格：** 5V/2.4A、9V/2A、12V/1.5A
- **体积：** 96mm×61mm×23mm
- **重量：** 236g



乐视超级移动电源Type-C 版



- **电芯：** 18650电芯
- **容量：** 13400mAh
- **快充协议：** 高通QC3.0（向下兼容QC2.0）
- **输入规格：** 5V/3A、9V/2.7A、12V/2A
- **输出规格：** 5V/3A、9V/2.7A、12V/2A
- **体积：** 102mm×77mm×22mm
- **重量：** 280g

这款移动电源之所以价格偏贵是因为它拥有2个特色卖点：第一是支持高通最新的QC3.0快充技术，最大输入和输出功率可达27W！第二是它配备了USB Type-C接口，拥有支持盲插的特性。如果你觉得该移动电源价格太贵，还可考虑支持QC2.0的乐视移动电源，售价不足120元，最大充电功率降到了18W，Type-C也换成了MicroUSB，但性价比更高。

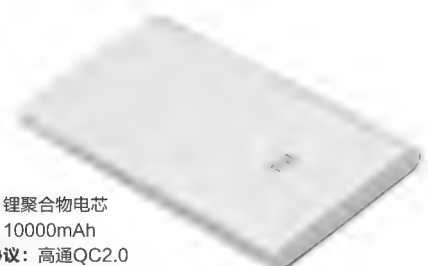
魅族M10

魅族M10应该是口碑最好的移动电源之一，它最大的特色就是支持两种通用型的快充协议，兼容性表现非常出色，价格也不算贵。需要注意的是，M10的输入功率最大可达24W，但输出功率则只有18W，这意味着它给自身充电速度很快，但给手机充电时的效率就相对有所折扣了。

- **电芯：** 锂聚合物电芯
- **容量：** 10000mAh
- **快充协议：** 高通QC2.0、联发科PEP
- **输入规格：** 5V～12V/2A
- **输出规格：** 5V/2A、9V/2A
- **体积：** 143.5mm×75.6mm×17.4mm
- **重量：** 235g

小米移动电源高配版

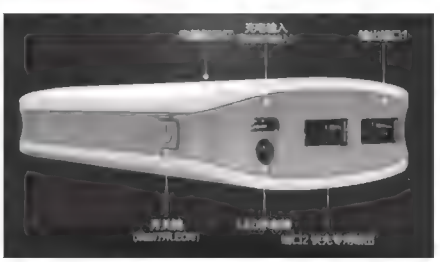
这款移动电源同样配备了USB Type-C接口，并拥有12.58mm的纤薄身材，售价也比较实惠。与乐视Type-C版移动电源相比，小米的这款产品充电功率为18W，改用了锂聚合物电芯，可以在110分钟内将3000mAh手机（如小米Note）充满电力。



- **电芯：** 锂聚合物电芯
- **容量：** 10000mAh
- **快充协议：** 高通QC2.0
- **输入规格：** 5V/2A、9V/2A、12V/1.5A
- **输出规格：** 5V/2A、9V/2A、12V/1.5A
- **体积：** 128.5mm×75mm×12.6mm
- **重量：** 223g

中兴PQ100 移动电源

中兴的这款移动电源最大特色是配备了一枚LED手电筒，平时可以应急照亮用。该产品充电功率最大为18W，属于QC2.0移动电源中的主流水准。需要注意的是，包括中兴PQ100在内的很多双USB接口的移动电源，在其中一个USB进行快充输出时，另一个USB接口将会停止输出。因此，对快充型移动电源而言，双USB输出接口并不是必选，拥有更高输出功率和转换效率才是王道。CF



- **电芯：** 18650电芯
- **容量：** 10050mAh
- **快充协议：** 高通QC2.0
- **输入规格：** 5V/2A、9V/2A、12V/1.5A
- **输出规格：** 5V/2.4A、9V/2A、12V/1.5A
- **体积：** 100mm×62.6mm×23.3mm
- **重量：** 188g

王健 wangjian@cfan.com.cn

紧跟潮流趋势

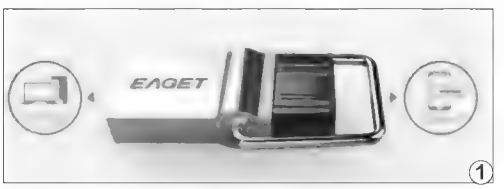
如何看待 Type-C 接口的闪存盘

文|曹操

如今，无论是台式机、笔记本、平板电脑还是智能手机，都将武装USB Type-C接口作为了最大卖点之一。为了迎接这种未来的趋势标准，我们身边的外设自然也要做好准备才行，而配备Type-C的闪存盘自是首当其冲。

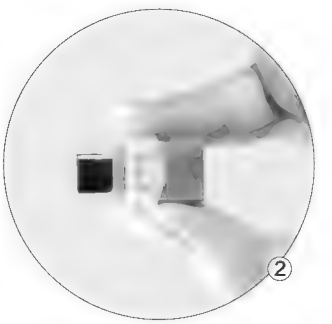
全兼容还得靠“双头”

虽然Type-C是未来趋势，但不可否认标准USB还是当前的主流。那么，如何让闪存盘同时兼顾到这两种趋势和主流的接口标准？没错，就是需要闪存盘同时配备两个标准的接口（图1），即“双头闪存盘”（又称为“手机闪存盘”或“OTG闪存盘”）。



①

“双头闪存盘”除了同时支持两种接口外，还有一个“杀手级特性”，那就是身材普遍非常迷你（图2），有些产品甚至只有无线鼠标的Nano接收器般大小，可以轻松塞进钱包里。因此，实用又小巧的“双头闪存盘”就成为了时下最受消费者喜爱的闪存盘。但是，我们在享受“双头闪存盘”的诸多优势的同时，也需要承担它们的一些缺陷。


②

不靠谱的USB3.1

USB Type-C又被称为USB3.1接口，而配备该接口的“双头闪存盘”也都将USB3.1作为了主打卖点。然而，此类产品的读写速度却连普通USB3.0标准都达不到，普遍只有100MB/s的读取速度和不足50MB/s的写入速度。原因主要出在两个方面：

在闪存盘领域，所谓的USB3.1都是“USB3.1 Gen1”，它其实就是USB3.0的“马甲”，理论传输速率只有5Gb/s。真正的USB3.1应该是传输速率可达10Gb/s的“USB3.1 Gen2”。遗憾的是，闪存盘受限于Flash和主控芯片的性能限制，其实际读写速度远远低于USB3.0的理论带宽。

以目前闪存盘领域的绝对标杆金士顿HyperX Savage系列闪存盘为例（64GB，349元起）（图3），其读写速度也不过350MB/s和250MB/s，也未能突破USB3.0的带宽“封锁”。而金士顿也很实诚，在宣传中注明了HyperX Savage闪存盘“符合USB3.1 Gen1”规格（图4），没有拿用户对USB3.1的误解做文章。

③

总之，无论“双头闪存盘”怎么把Type-C和USB3.1这两个卖点吹得天花乱坠（图5），我们只要明白一点就可以：未来的很长一段时间内闪存盘领域不可能出现真正的USB3.1（USB3.1 Gen2），它们都是披着USB3.0的马甲而已！真正的USB3.1是留给以SSD作为存储介质的移动硬盘享用的，只有它们才能有机会发挥出10Gb/s理论带宽的潜力！

④

⑤

• 我们完全可以无视“双头闪存盘”对USB3.1的相关描述

王健 wangjian@cfan.com.cn

芯片结构制约了性能

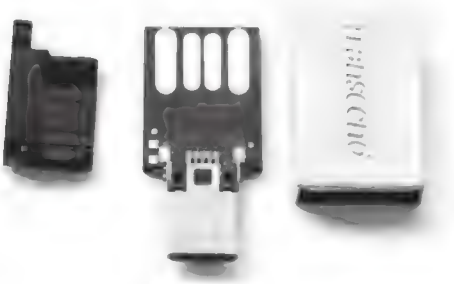
经常关注闪存盘领域的朋友可能已经发现了，早些年传统的大号USB3.0（USB3.1 Gen1）闪存盘的读写速度普遍就能达到200MB/s和100MB/s以上了，为啥多年后这种最新的“双头闪存盘”的性能却出现了50%以上的缩水？

这就涉及到芯片结构对闪存盘性能的影响了。

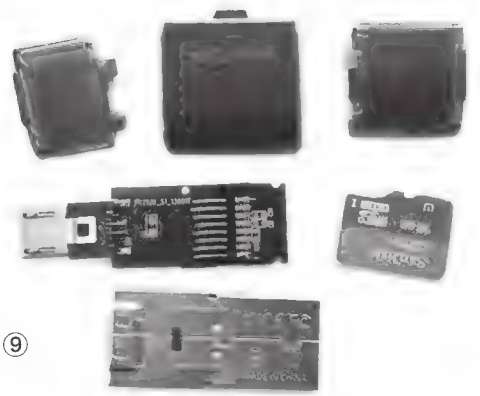
曾经的闪存盘都是在一块PCB主板上镶嵌有Flash闪存芯片、主控芯片以及无数电容电阻（图6、图7），少数高端闪存盘甚至会采用SSD固态硬盘的控制器技术以及双通道的闪存结构，自然可以充分挖掘USB3.0的带宽优势。

而“双头闪存盘”为了实现迷你的身材设计，就必须舍弃传统的芯片结构方案，选用集成度更高的“PIP”封装技术（Product In Package）。简单来说，PIP是一种针对微型存储方案而生的一体化封装技术，它可将Flash闪存芯片、主控芯片和其他相关芯片融合在一起，其主体结构就等于半成品的闪存盘，在外面再套个外壳就是一个标准的闪存盘（图8）。由于PIP封装后的芯片主体呈黑色，所以采用该方案设计的存储产品又被统称为“UDP黑胶体”（USB Disk in Package）结构。

和传统结构闪存盘相比，UDP黑胶体闪存盘可以将体积压缩到极限，并具备更强的防尘防水能力。但也正是因为该技术太过追求“瘦身”，所以不可能融入性能太强的主控芯片，其实际性能最多也就是比“存储卡+读卡器”的读写速度略高而已。

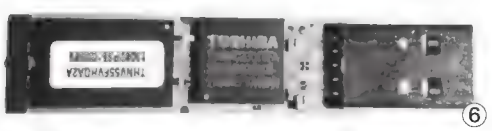


⑧



⑨

除了UDP黑胶体以外，“双头闪存盘”领域还有一种取巧的设计。以闪迪至尊OTG闪存盘为例，它的内部结构竟然是配备两个接口的读卡器和MicroSD存储卡（图9）。



⑥

⑦

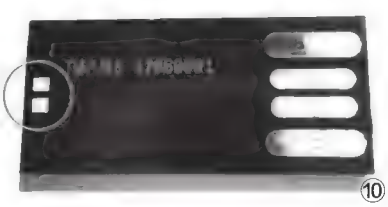
小提示

影响存储卡性能的还有一个参数指标，那就是闪存颗粒是MLC还是TLC。一般来说，MLC更容易跑出高速度，但如今就连SSD领域都逐渐被TLC占领了，时下闪存盘也基本是TLC闪存的天下了，所以大家没有必要再纠结于这个问题了。

扩展阅读

黑胶体闪存盘的修复思路

当闪存盘出现故障，无法被电脑正确识别时，很多玩家会尝试自行修复。对传统闪存盘而言，只需用导体短接Flash芯片（或主控芯片）的数据针脚就能实现初始化闪存盘的作用。然而，UDP黑胶体闪存盘根本就看不见芯片，它还有机会手动修复吗？答案是可以。如果你仔细观察，会发现UDP黑胶体闪存盘的内部表面大都留有2个金属触点（图10），只要将它的触点对地短接（短接方法是找根USB数据线，将USB接头的金属外壳紧挨闪存盘的一个触点，然后将USB线的另一头连接到电脑的USB接口上即可），之后我们就能通过量产工具对闪存盘进行修复了。



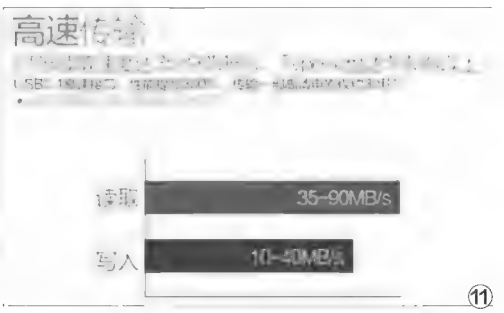
⑩

王健 wangjian@cfan.com.cn

选购时需要留意的问题

如今配备Type-C的“双头闪存盘”越来越多，各品牌间的价格也差别不大（16GB约60元，32GB约90元，64GB约150元），那我们在选购时又该注意哪些细节呢？

首先就是速度，厂商在产品的宣传页中大都会标注读写性能，虽然其中必然存在一些水分，但也方便了我们大概预估出产品的实际性能（图11）；其次就是闪存盘是否配有盖帽，如果你有丢三落四的习惯，有盖帽的闪存盘自然就不太适合你了；最后就是闪存盘有没有方便携带的挂绳孔，由于此类产品体型太小，如果能配有挂绳孔就能将其固定在钥匙链上避免遗失了（图12）。



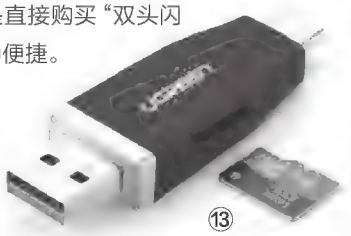
⑪

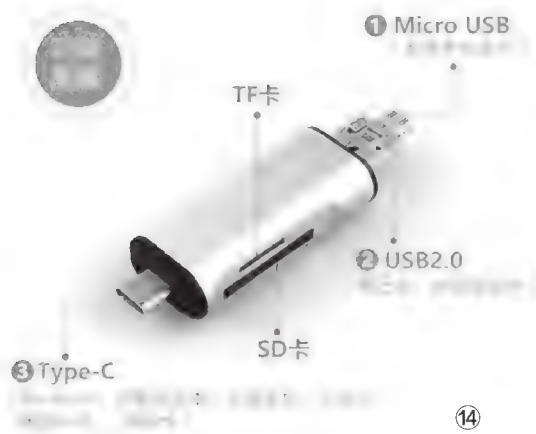
⑫

双头读卡器值不值得买

既然“双头闪存盘”的速度和存储卡+读卡器差不多，那我们也就没有必要“在一棵树上吊死”了。如今，网上已经可以买到同时配备标准USB+USB Type-C双接口（图13），甚至标准USB+USB Type-C+MicroUSB三接口的迷你读卡器了（图14）。此类读卡器比普通闪存盘还要小一圈，插上存储卡就能接驳在手机或PC上使用。

不过，此类读卡器的价格多在50元上下，如果再加上存储卡的开销，总成本肯定要比同容量的“双头闪存盘”贵一些。此外，存储卡+读卡器出现故障的几率也要普遍高于“双头闪存盘”成品（怕静电、进水和磕碰）。因此，这种方案适合手头有闲置存储卡，或是计划购买存储卡的用户选择。如果你懒得折腾，还是直接购买“双头闪存盘”最为便捷。


⑬



⑭

小提示

如果你的手机在连接“双头闪存盘”时没有反应，请进入系统设置，找到并打开和OTG相关的选项即可（图15）。如今几乎所有Android手机都支持该功能，只是少数品牌默认将其关闭，需要手动开启。此外，如今很多传统闪存盘也开始采用UDP黑胶体封装，而采用Flash和主控分离设计的闪存盘反而成了市场中的小众存在。

⑮

小结 总之，“双头闪存盘”虽然有了Type-C这个卖点，但它在速度方面的确不是强项，如果你是因为“Type-C=USB3.1”这个宣传而来，那笔者建议你直接跳过它，去选择真正能达到200MB/s以上读取速度的传统闪存盘。“双头闪存盘”真正的适用人群还是配备Type-C接口的手机和平板等移动设备，方便在户外随时随地中转数据，偶尔还能连接PC进行数据交互。CF

热门游戏机械键盘之选

文|刘松

嗯，早年间（以下有暴露笔者年纪的内容）在玩家的眼中“鼠标罗技、键盘微软”是电竞选手选择键鼠的潜规则，实则也是如此，罗技鼠标的质量和微软键盘的手感相互辅助，在War3时代第一代国内电竞玩家走向了世界的巅峰。

不过现在一切都已经改变了，微软键鼠几乎退出了玩家的视野，罗技却专门为游戏外设设立了G系列型号。在游戏鼠标方面，雷蛇Razer、赛睿SteelSeries、斗龙Ttesports等专门为玩家甚至电竞设计的鼠标纷纷进入市场；而在键盘方面，更是出现了堪比当年光学鼠标革命的市场变化，那就是机械轴游戏键盘大行其道。

机械键盘是一种采用独立键盘轴和触点的键盘，因此不会出现“按键冲突”问题，可以快速甚至同时按下任意的多个按键而不会发生无法识别的问题，因此成为了高端办公和游戏的利器。在机械键盘的发展中，德国血统的键盘轴生产厂商Cherry也起了很大的作用，它推出的按键轴能给人一种与薄膜键盘完全不同的手感，清脆的声音和明确的回馈感让用户感到非常舒适。

按照一般传统，用户追求“原厂品质”总没有错，Cherry自产的键盘的品质也确实比较出色，不过也许是自身的商务传统过于厚重，它虽然推出了一些可用于游戏的键盘，也赞助了一些战队，但原厂键盘在游戏方面的反响比较一般。相反的，市面上一些原本面向游戏的外设品牌在结合了自身的技术和机械键盘的优势后，其实更符合玩家和电竞选手的需求。特别是近期，很多品牌纷纷推出了自己的游戏机械键盘，让这一市场一下子变得异彩纷呈，更让很多玩家完全挑花了眼。下面我们就来看一看其中的典型产品吧。

罗技G810

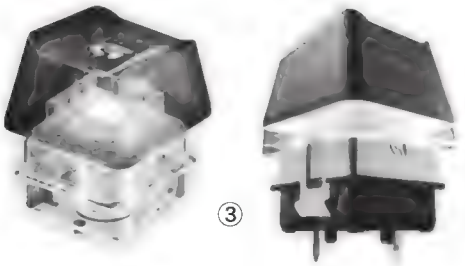
G810的欧姆龙轴键程较短，声音较小，这些更接近高端薄膜键盘，但拥有按键无冲突的特性和下压1.5mm及响应的能力，应该是高手的即时战略玩家和速记办公用户的最爱，如果已经很习惯高端薄膜键盘的话，也是转用机械键盘时不错的过渡产品。

罗技G810（图1）可以看作是罗技之前最高端机械键盘——G910（图2）的简化版本，它采用比较“传统”的键盘布局，外形方正，没有可编程的“G”键和多模式功能“M”键，更没有显示屏和手机安装位。不过作为机械键

②

①

张博 zhangbo@cfan.com.cn



③

④

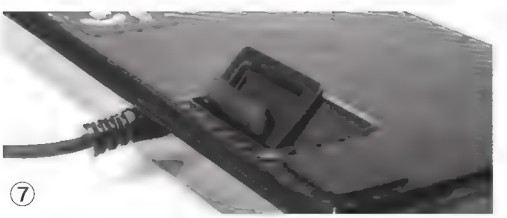
盘，G810最重要的配置——键盘轴采用与G910完全一样的欧姆龙轴（图3），独特的设计使其手感与Cherry轴完全不同。欧姆龙轴采用较为低矮的框式支撑，比常见机械轴的体积更大也更复杂（图4）。虽然成本显然更高，但欧姆龙轴也带来了很多优点，例如比一般机械轴的柱式造型更稳定，按键晃动小；底部和侧面较大，便于安装多触点，提高灵敏度和容错率；按键轴中央的空间更适合布置灯光等。

G810虽然没有大量游戏辅助按键，但保留了广受玩家好评的其他设计，例如Windows键锁定功能、关闭背光、音量滚轮、独立的多媒体播放控制键（图5）等。当然作为代号ORION SPECTRUM（猎户座光谱）的产品，它拥有全彩背光功能，用户可以根据自己的实际需求，调节单个按键、区域，甚至是指示灯的颜色（图6），也可选择罗技提供的“效果”模式，包括呼吸、彩色环、彩色波纹和按下灯光（只有按下的键会亮起灯光）等，另外在驱动中也提供了一些游戏的灯光预制方案。

G810底部采用双段式支架，可以根据需求调节倾斜角度（图7），且支架和脚垫都采用防滑橡胶材质，放置很稳固，让我们在使用时没有后顾之忧。G810欧姆龙轴的键程为3mm，回弹力集中在初始阶段，后段阻力较小，几乎是只要能按动就可以轻易按到底。它采用了侧面触点，在按键下沉1.5mm，即回弹力大幅减小的同时便会触发，在逐渐习惯后，根本无需每次都将按键按到底，根据手感可更快地进行输入。

⑥

⑤



⑦

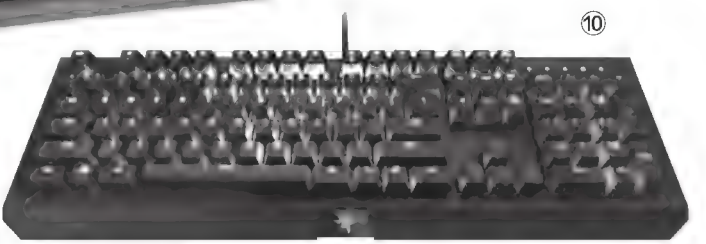
罗技G610

G610的长键程、段落感、响应声等都给人一种纯正机械轴键盘的感觉，但茶轴也是回馈力相对较小，更适合游戏玩家的一种选择。对格斗、FPS、冒险等游戏玩家来说，切实的按压感比高速输入更重要，这也是G610的优势所在。当然无论是已经习惯了机械键盘的用户还是新的办公用户，茶轴也是办公打字的不错选择，清楚的回弹力能提供更好的打字节奏感甚至乐趣，而在机械轴中相对较轻的力度也降低了疲劳感。

G610是目前价格最低的罗技机械游戏键盘之一，除了定位和设计都比较特殊的紧凑型产品G310之外，它可以算是进入罗技机械键盘家族的新门槛。当然作为有些偏发烧级的装备而言，G610的价格虽然在国际大厂产品中只是主流偏低，但比起一些内地厂商使用内地机械轴的产品，还是贵上不少的。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

⑧

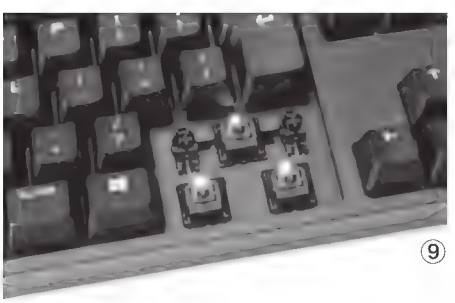


⑩

G610的外形与G810非常相似，采用方正的键盘主题和标准按键设置（图8），没有配置专门的“G”键和“M”键，但保留了音量滚轮、多媒体控制键和Windows键锁定功能。其底部也与G810一样采用大型防滑垫+双段防滑支架，加上本体较大的重量，放置和使用时都很稳固。

G610的代号为 Orion Brown（棕色猎户座），说明了它的配置选择，那就是Cherry MX的棕色（Brown）轴，即我们通常所称的茶轴（图9）。G610的按键轴和光源设置与G710+标准版类似，但在键帽上没有安装静音垫。G610只有白色灯光，但每个键的亮度都可随意调节，也提供了和G810类似的单键、区域背景灯设置、特殊灯光效果设置，以及游戏预设等。

Cherry的茶轴已经是大家比较熟悉的机械键盘轴了，它在按压前段就会有清脆的声音，而后段则会有明显的阻力上升，其轴距为4mm，虽然只是比G810略长，但与后段增强的回馈力和清脆的敲击声配合，感觉按键动作更确实。相对于使用同类机械轴的罗技G710+，G610虽然去掉了消音垫，但感觉噪声水平并没有明显增加，只是声音变得更尖锐了一些。



⑨

雷蛇黑寡妇蜘蛛X幻彩版

雷蛇的机械键盘很有特色，最新的产品都直接采用了它自己的机械轴，而其最大的特色就是力度相对较轻，新一代绿轴的寿命更达到了惊人的8000万次，而其他厂商的机械轴一般标称寿命只有5000万~6000万次。当然作为“始于玩家 赋予玩家”的品牌，这款产品也是特别适合游戏的一款产品。

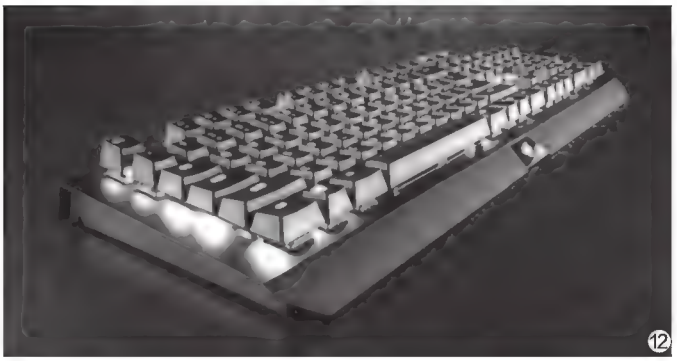
最新的雷蛇黑寡妇蜘蛛X系列不仅取消了侧面游戏键，而且边框更窄，这些设计思路都与罗技新一代游戏机械键盘非常相似（图10），而其中的竞技版产品更是84键的轻巧型产品，设计和面向用户也与罗技之前推出的G310很类似（图11）。

黑寡妇蜘蛛X炫彩版（BlackWidow X Chroma）采用16.8M全色背光灯，可自定义单键灯光，并提供了多种灯光特效和游戏预制方案。由于采用的是按键悬于键盘壳体上方的设计，因此其灯光还会从键帽底部透出，更有些“魔幻”的感觉（图12）。如果对灯光不是很感冒的用户也可选择价格几乎只有幻彩版一半的标准版，不过作为“灯厂”的拥趸，怎么能选没有灯光的型号呢？

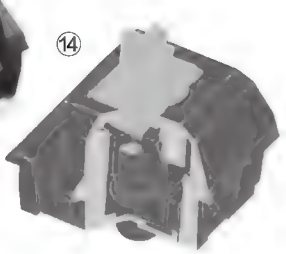
雷蛇的机械轴（图13）的外形与Cherry轴类似，都采用中

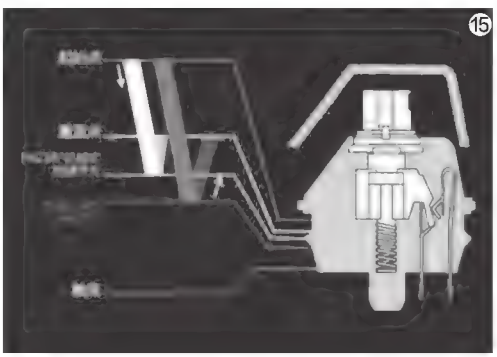
⑪ • 黑寡妇蜘蛛X竞技版就是取消了小键盘的黑寡妇蜘蛛X键盘

张博 zhangbo@cfan.com.cn


⑫

⑬


⑭


⑮

央十字柱支撑，黑寡妇蜘蛛X采用的雷蛇绿轴与Cherry青轴有些类似，回馈力均有一定的段落感，且声音比较大，Razer另有一种静音的橙轴（图14）更类似红轴，力度更小且更加安静。雷蛇绿轴力度仅有50g，小于一般Cherry轴的60g，触发点也比较靠上，仅有1.9mm，感觉只要按下就能触发响应，这样还使其触发点离重置点更近（图15），仅有0.4mm，比常见键盘轴（触发点在2.2mm处）的0.7mm小得多，所以可在更小的键距内进行连击输入。

黑寡妇蜘蛛X炫彩版键盘厚重，底部采用5个防滑橡胶脚垫和防滑支架，放置很稳固。另外其底部还带有导线槽，可以根据需要选择让线缆从左、中、右引出（图16），减少桌面线缆长度和避免缠绕问题。

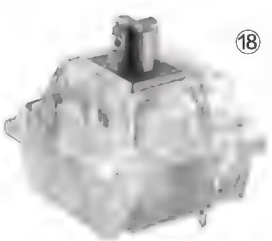
⑯

海盗船K70 RGB Rapidfire

以K70 RGB RAPIDFIRE（图17）为代表的海盗船新一代机械键盘采用了目前还很少见的Cherry银轴（图18），拥有高速输入能力，触发点和快速输入能力比前文提到的罗技G810和雷蛇黑寡妇蜘蛛X更强，很可能是目前最适合连击的游戏机械键盘。当然它也继承了海盗船这一品牌的贵族传统，那就是特别贵。

海盗船在大部分内地用户心中应该还是一个著名的内存品牌，其实它早已和其他很多DIY品牌一样，推出了自己的电竞产品，更获得了Cherry银轴在一定时间内的独家使用权。海盗船银轴是一系列产品，除了K70 RAPIDFIRE之外，还包括只有红色背光的K70

⑰


⑱

⑲

⑳

Rapidfire（图19）和84键设计的K65 RGB Rapidfire（图20）。

海盗船新机械键盘采用的银轴，其实是Cherry发布专为电竞设计的新机械轴——MX Speed Silver，它可以看作是基于红轴的改进，在触发力同样为45g的情况下，触发行程更降低为1.2mm（红轴为2mm），键程降低为3.4mm（红轴为4mm），而且由于达到45g回馈力的触发点更靠前，因此给人的感觉是前段回馈力反而比红轴大，好在红轴本身就是比较小的轴体，所以还是很好适应的。从银轴的主要改变来看，Cherry显然也认为类似罗技G810采用的欧姆龙轴和雷蛇黑寡妇蜘蛛X采用的雷蛇绿轴确实更适合游戏电竞，因此银轴就特色与它们类似，即短行程、快触发、低回馈力。

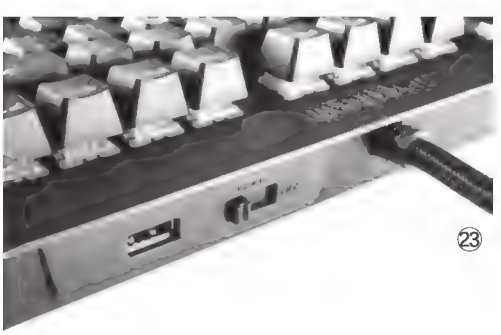
顾名思义，K70 RGB RAPIDFIRE也是一款支持RBG多彩背光的键盘，它同样支持自定义按键色彩以及多种预设动态灯效。需要注意的是，新的海盗船驱动虽然已经进行了简化，但仍然是比较复杂的，当然它的预设动态灯效也比较多。这款键盘采用标准的104键设计，只是在右上角安装了音量滚轮和静音开关。

㉑

K70 RGB RAPIDFIRE的按键整体突出在盘体上方，因此按键底部也有明显的漏光，而除了使用不同色彩的灯光外，海盗船还为玩家提供了几个特殊的游戏键，颜色、表面角度和纹路都与其他按键有明显区别（图21），更加显眼，在紧张的游戏中也很容易辨识甚至盲打。其底盘采用全金属壳体，重量较大，因此安装很稳固。底面的前支架更是采用了比较少见的侧开式，可防止用户在比较紧张的情况下向前推动键盘造成支架收起（图22）。另外用户可以根据安置位置和自己的使用习惯，选择是否打开靠近身体的辅助支架和是否安装大型肤质掌托。

这款产品还提供了USB扩展口（须在PC上连接双USB接口），用户还可以通过拨杆手动设置响应速度（图23）。

㉒



㉓

张博 zhangbo@cfan.com.cn

魔力鸭2108 S2 RGB白色版

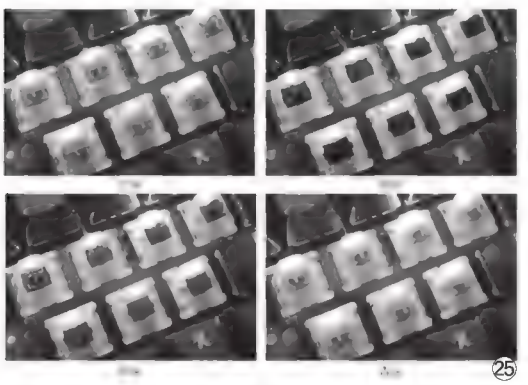
魔力鸭（Ducky）是一个中端机械键盘品牌，产品相当实惠，在推动机械键盘大众化的过程中有比较大的贡献。2108 S2 RGB白色版（图24）很明显是一款非常少见的白色机械键盘产品，而且还带有全彩色背光，这让它在机械键盘市场中特别显眼，是女性玩家和追求个性与性价比的玩家相当不错的选择。

24

2108 S2 RGB白色版除了颜色之外，其实与传统的黑色2108 S2 RGB没有什么区别，但是因为采用了比较特殊的白色，所以灯光的色彩表现与常见的黑色、深色键盘有非常大的不同。它不需要安装驱动，宏定义和灯效调节都是直接通过快捷键或组合进行，有全亮、呼吸、单点、循环、雨滴和随机单点6种灯光模式。这款键盘采用魔力鸭标准的外形设计：104键布局、窄边框，右上角带有计算器和音量快捷键。

2108 S2系列的按键采用的是键谈社（KBtalKing）的松鼠轴，有黑、青、红、茶轴可选（图25）。总体来说，松鼠轴与Cherry轴也是非常相似，各色轴的基本性能几乎一模一样，这里就不再赘述了。总体来说，喜欢轻快和低噪声的可以选择最接近薄膜手感的红轴，而茶轴、青轴和黑轴则一款比一款更偏向于机械轴的独特手感，例如黑轴的触底压力已经达到了90g，声音也比较响，敲击节奏感特别明显，但一般人长期使用就会感到手指费力了，周围人可能也会觉着有些吵。

尽管可以算是所谓的“山寨”产品，但松鼠轴的标称寿命竟然达到了8000万次，比常见的轴体，包括Cherry轴寿命都要高。2108 S2系列在大按键上采用了比较下本的“卫星键”模式，即除了触发键之外，还配有小按键轴进行平衡（图26），敲击下压过程更平衡稳定，这一设计尽管并不鲜见，但大都出现在更高端产品中，如上文中的罗技G810/G610（参看图4、图9）。



25

26

小结

我们本次只选取了几个典型的新游戏机械键盘产品，从它们中可以看到，相对于当年的Cherry轴一统天下，机械键盘品牌缺乏特色和小心尝试，2016年的机械键盘市场已经是百花齐放，键盘轴的选择更丰富，各品牌的独特设计越来越多，让我们的选择也更丰富了。由于一些国产轴的逐渐成熟，目前市场中廉价机械键盘也如雨后春笋般大量出现，如我们在12期中刚介绍过的雷神机械键盘，其中有些产品的价格只有199元甚至更低，但质量良莠不齐，如果想尝鲜的话，最好关注一下CFan相关评测体验和电商销售评价。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

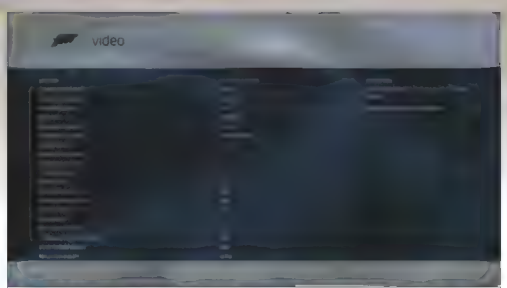
◆游戏将采用免费下载游玩、内购收费的运营模式，喜欢赛车的朋友们不容错过

极限竞速6 巅峰

《极限竞速6：巅峰(Forza Motorsport 6: Apex)》是《极限竞速》系列首度登陆PC平台的游戏，采用微软“通用Windows平台（Universal Windows Platform，UWP）”标准开发，属于Windows 10独占游戏。

作为一款微软推出的3A游戏，它的画面逼真写实，特效效果不错，声效还原很棒，操作感也非常流畅。游戏的性能优化尚可，经过多个版本的更新与DEBUG之后，解决了一些配置优化问题。考虑到很多低配电脑玩家，游戏中对于画面的可调选项很多。除了低画质下边缘会有一些锯齿以外，整体表现与高画质比差别不是很大。

官方给出的最低配置要求并不算高，一台4000元左右的整机就可以流畅运行。如果想要追求高画质的体验，参考官方推荐的i7-3820处理器、12GB内存（4GB显存）以及Radeon R9 290X / GeForce GTX 970显卡的参数要求来看，游戏对内存与显卡的需求不低。游戏的实际测试中8GB内存很快就被占满了，显存也被使用了3GB以上，所以高性能的大显存显卡与8GB以上的内存是必不可少的。考虑到游戏对内存与显存的要求很高，因此推荐4GB大显存的映众GTX970 OC游戏至尊版显卡，性能强大显存够用，再也不怕显存被吃“爆”。



◆本作将使用最新的DX12技术，最高支持4K分辨率，画面选项可调内容很多

◆映众GTX970显卡不大，性能却不低

而在笔记本电脑上，GTX970M变得更为需要。这里推荐镭波F660。i7-4710MQ处理器与16GB的内存加上GTX970M足够应付最高配置的画面需求，15.6英寸的1080P屏幕让我们可以在笔记本上也能畅快地体验赛车的速度与激情。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

FF10的剧情一直是FF系列粉丝们津津乐道的

最终幻想10/10-2 HD重制版

《最终幻想10/10-2高清重制版》是《最终幻想10》和《最终幻想10-2》的高清重制版合集。PC版中的人物、怪物和环境都已做了高清处理，带来更好的视觉体验。PC版游戏包含复刻版和重新创作的BGM，收录国际版内容，支持自动存档和5个游戏加速状态，有高速模式和无遭遇战模式。

从实际体验来看，这次重制版跟FF零式差不多，画质提高不是很明显，相比于PS2版减少建模边缘的锯齿，提升了画面亮度与建模清晰度。虽然没有达到主流单机游戏的画质水准，但是相比以前来说还是好了不少。

对于FF系列粉丝来说FF10 HD值得回味，而对于没有接触过FF系列的玩家来说也可以趁着这个机会好好体验一下FF10动人的剧情与华丽的配乐。本作对硬件配置的要求不高，与一般主流网游类似，使用中低端处理器和中低端显卡即可，甚至使用APU的集成显卡也毫无问题。

这两款游戏都是从游戏主机移植到PC端的，而且作为RPG和赛车游戏，游戏手柄的体验会比鼠标键盘更好，如果资金充裕，不妨选购游戏手柄来进行操作。CF

PC版锁定30帧/秒，可以通过补丁来达到60帧/秒

APU的处理和3D游戏性能已经可以应付主流网游和低端单机游戏

张博 zhangbo@cfan.com.cn

◀ 微软（Microsoft）Xbox One 控制器

连接方式：无线

微软原装Xbox ONE手柄，内置锂电池，使用通用microUSB接口充电。可以直接连接Windows 10系统。质量自然不用说，手柄人工学设计很棒，长时间使用不会产生劳累感，按键回馈与手柄振动表现令人满意。重量适中，握持感偏轻。如果是喜欢用手柄玩游戏为主的朋友，这款微软原装的Xboxone手柄将是你的不二之选。

▶ 北通（Betop）BTP-2282 潘多拉

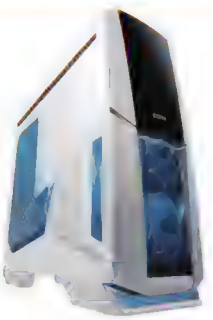
连接方式：无线

北通潘多拉沿用了X360的手柄布局设计，采用两节5号电池供电。做工不错，按键回馈力适中，侧边有防滑橡胶，使用时没有延迟感。手柄本身很轻，但是配上电池之后稍微重了一些，不过握持时质感更好，长时间使用会有些许疲劳。对于想体验手柄玩游戏的玩家来说，价格仅百元出头的北通潘多拉是一个不错的入门产品。

装机问答 中端畅玩型

配置亮点

要应对类似《极限竞速6：巅峰》这样对硬件平台要求较高的游戏，我们的电脑在处理器、内存、显卡甚至是硬盘方面的性能都要足够，好在随着硬件性能的提升和价格的下降，中端台式机已经可以提供足够的能力了。



◆先马维京战士白色豪华版机箱配置全面，外形出色，还有很酷的灯效

配件	品牌	价格（元）
CPU	Intel i5-6500	¥1439
主板	技嘉H170M-D3H主板	¥829
内存	威刚 DDR4 2133 8GB×2	¥179×2
显卡	映众GTX970 OC游戏至尊版	¥1999
电源	安钛克VP500P（500W）	¥299
存储	三星750 EVO 120GB +WD 1TB	¥279+319
散热器	自带	¥0
机箱	先马维京战士白色豪华版	¥269
总计		¥5791

这里我们选择了3.2GHz高主频的i5-6500处理器，足够对付主流的单机游戏。威刚DDR4 2133 8GB内存品质令人放心，性能稳定、价格合理，相比于价格有些虚高的金士顿DDR4内存来说会是一个更好的选择。显卡是2000元以下GTX 970显卡中品牌比较靠谱、性能出色且拥有大显存的映众GTX970 OC游戏至尊版。供电能力强大的安钛克VP500P电源则为整机的供电稳定性提供了保障，就算超频或升级处理器、显卡，供电也非常富裕。当然考虑到大型游戏的载入和存储需求，我们还配置了SSD作为系统硬盘，并配置了海量机械硬盘作为数据存储盘。虽然不是必备，但为了向中高端的华丽游戏致敬，我们还是选择了比较醒目而华丽的机箱。

装机问答 主流轻娱乐

配置亮点

如果只是打一打网游和娱乐型游戏，并不追新玩大作，例如前面提到的《最终幻想X》的玩家，只需要一款比较一般的电脑，比普通办公配置多一些3D处理能力即可。当然为了更好地体验游戏，也要适当地增加一些游戏向的配置。

◆功耗仅有45W的速龙850发热量很低

配件	品牌	价格（元）
CPU	AMD速龙X4 850（散）	¥299
主板	技嘉F2A88XM-D3HP	¥439
内存	威刚万紫千红 DDR3 1600 8GB	¥189
显卡	迪兰R9 370 酷能 2G	¥859
电源	航嘉 冷静王2.3（300W）	¥189
存储	东芝Q300系列 240GB	¥359
散热器	ID-COOLING IS-50	¥139
机箱	先马米立方	¥179
总计		¥2652

在这款主流轻娱乐型电脑中，我们不追求很高的性能，而是要更好地体验环境。技嘉F2A88XM-D3HP做工扎实，配有独立音频区，采用音频专用的液态电容，能带来更好的音效。迪兰R9 370酷能2G性能够用，配有静音风扇，在超频的状态下也不会产生很大的噪音。ID-COOLING IS-50采用5热管散热，加上性能不弱但功耗与发热都低的速龙850，整机噪音非常小，比直接选用盒装产品和自带风扇更好一些。在办公和日常应用之余，玩家只需要打开游戏带上耳机，放松自己的身心，就可以让自己更好地沉浸在游戏体验之中。

平时用手机摄影时，都或多或少会遇到一些问题，有些跟摄影技巧有关，有些跟手机操作有关。下面我们就这两方面常见的一些问题，提供一些解决方案，让手机拍摄更加方便快捷。

手机摄影常见问题

什么时候使用HDR

有些环境下拍摄时，如果曝光值设置太高，亮的地方就不自然，如果曝光值设置太低，暗的地方又不清楚，这时不妨试试HDR模式。所谓HDR，即High-Dynamic Range的英文缩写，意为高动态范围图像。其实它的原理非常简单，就是按不同的曝光参数拍摄出多张照片，然后把每张照片中表现较好的部分提取出来组合在一起。这样一来，暗的地方得到较好的细节表现，亮的部分也相对柔和。

现在智能手机的相机，基本上都有HDR模式。以我的华为荣耀7相机来说，进入相机应用界面，点按右上角的选项按钮，然后在出现的选项中点按“HDR”图标，即可进入HDR拍摄模式了。从预览图像中就可以明显感觉到照片质量的提升。不过需要注意的是，HDR会拍摄多照片进行处理，所以拍摄的时候，一定要拿稳手机。

什么时候使用放大拍摄

手机拍摄的时候，在屏幕上用两个手指同时向外划，就可以拉近镜头进行放大拍摄。不过一些经验丰富的摄影师表示，手机摄影最好不要使用这个功能。为什么？因为手机上的推拉镜头并非光学变焦，而是数码变焦。这就跟我们在图像处理软件中硬把一个照片放大一样，会严重影响照片的品质，边缘处容易模糊或出现锯齿。如果非要放大的话，还不如先按正常模式拍好照片，然后自己再在图像软件中进行后期处理，这至少照片质量还在自己的控制范围之内。

什么时候使用闪光灯

一般手机摄影都配有机内闪光灯，不过如果使用不当，会对照片质量造成破坏。一般情况下建议将闪光灯关闭，因为闪光灯的光比较“硬”，会产生很难看的阴影，尤其是在拍摄人物肖像的时候，这种破坏效果更明显。而且，手机闪光灯的位置是固定的，没法调整，所以拍摄出的效果也很难控制。

其实现在智能手机的算法很强大，它会对周边环境进行比较精确的估算，然后自动调整曝光强度，从而得到一张不错的照片。另外就是要善于运用自然光，室外一般都有充足的光线。如果是在室内，可以充分利用窗外的天然光，往往也有很不错的效果。

不过在有的环境下，光线确实不够，这时不得不用手机闪光灯的时候，可以试试用纸巾之类半透明的东西将手机闪光灯遮上，这样可以让它变得扩散和柔和一些。

如何以最快的速度抓拍

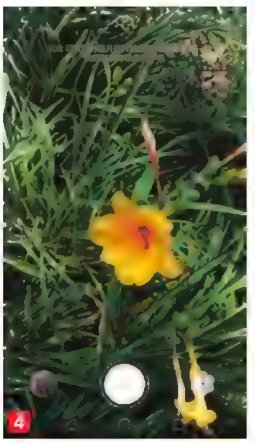
生活中许多有趣的场景，往往稍纵即逝，等我们拿出手机，开机，打开相机应用，调整参数，然后再按下快门拍摄，想要拍摄的场景早就没有了，或者已经不是最佳状态。幸运的是，现在的智能手机，大都有抓拍模式。

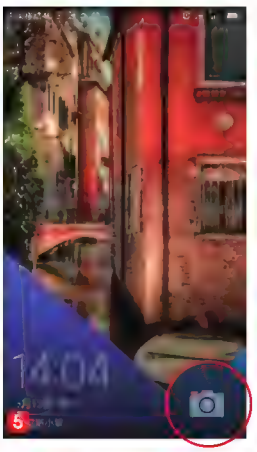
以荣耀7为例，屏幕点亮后不用进入系统，在桌面右下角即可以看到相机应用的图标，按住相机图标向上划，马上就可以进入拍摄状态。

还有一个更快捷的方法，首先我们进入相机应用界面，然后打开它的设置界面，其中可以找到“熄屏快拍”项，设置为“启动相机并拍照”。这样以后遇到有需要抓拍的场景，直接将镜头对准要拍的对象，然后连续按两下音量下键就可以拍下来了。

如何确保照片主题是关注焦点

一般手机摄影都会自动对焦，但关键是，照片中哪一个算焦点，并非相机说了算，而是我们说了算。这个其实比较简单，拍摄的时候，用手在预览屏幕上点按应作为焦点的主题位置，相机即会以此点进行重新对焦，完成后按下快门拍照即可。





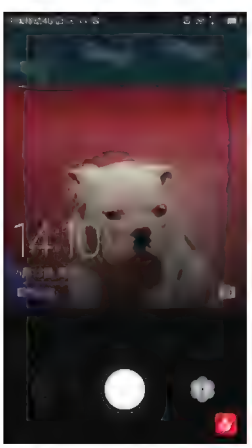
如何捕捉动感照片

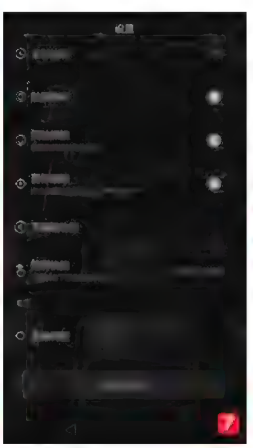
有时我们想要拍摄动感照片，比如奔跑、跳跃等。不过这些动作都非常快，很难保持，抓拍也很难拍到最佳时机及角度的照片。

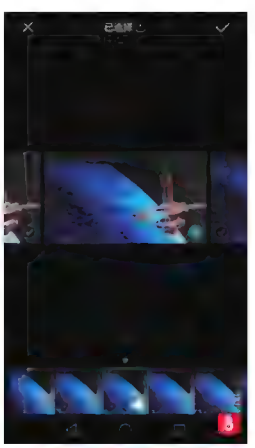
其实有一个很好的解决办法，就是使用连拍模式，基本上现在的智能手机都有这种模式。在华为荣耀7的相机选项中，有一项“连拍选优”，选择之后再拍摄，将连续拍摄10张。拍摄完成后，我们还可以浏览挑选，选中最好的那张后，点按右上角的对钩号确认即可。如果都不满意，则可以点左侧的叉号取消它，然后重新再来。

如何拍自己拍到高清晰

还有一个常见的问题，就是自己一个人的时候，如何将自己拍摄进风景里？举着胳膊，或者使用自拍杆，因为距离太近，很难将背景风景也拍摄下来。其实，这也是一个比较容易解决的问题，就是开启相机应用中的“定时拍照”功能就可以了，不过这需要三脚架的支持，设置好定时时间，然后快速走到设计好的位置，摆好Pose，等相机自动开启快门拍照就可以了。CF







1. iPhone 5拍摄的高清样片即使放大也很清晰
2. 天然光线有更好的摄影效果
3. 选择HDR模式
4. HDR模式下图像质量明显提升
5. 锁屏界面的相机图标
6. 按住相机图标向上划可以直接进入相机界面
7. 设置“熄屏快拍”功能
8. “连拍选优”模式可以从容挑选

王健 wangjian@cfan.com.cn

性感性能兼顾
技嘉轻薄游戏本
Aero 14 亮相

提到游戏本，你的第一反应是什么？笨重的身材，缩水的续航？没错，这些都是游戏本固有的缺陷。然而，技嘉最新推出的Aero 14却颠覆了我们对游戏本的认知，这款14英寸的游戏本搭载了英特尔六代酷睿i7-6700HQ处理器，并塞进了NVIDIA次旗舰GTX 970M独显以及超大的94.24Wh电池。除此之外，Aero 14内部还提供了2个M.2插槽，外部接口也包含USB3.1 Type-C、HDMI2.0和mini DP等常见端口。最令我们感觉惊叹的则是，这么一款配置超强的游戏本仅有19.9mm厚，重量只有1.89kg，续航时间近10小时。

点评：Aero 14的出现再次告诉了我们，轻薄和性能是可以兼顾的，前提是需要厂商付出更多研发和优化的努力。当然，这种兼顾的代价也会反映在最终的售价上，比如这款Aero 14就至少万元起步。

和台式机叫板
华硕推 ROG GX800 水冷游戏本

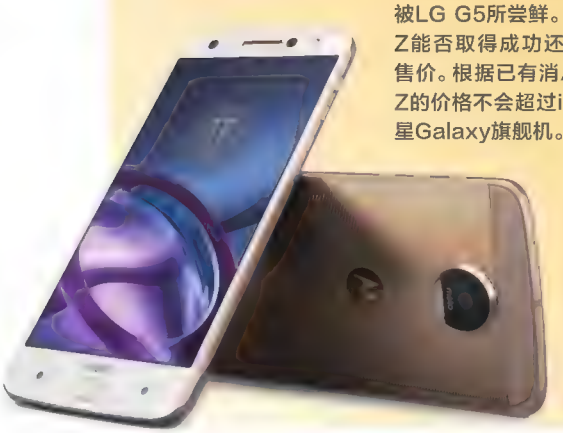
如果说技嘉Aero 14是游戏本中性感苗条的代表，那华硕ROG GX800就是身材魁梧粗犷的代言了。这款18英寸的游戏本搭载了可以超频的第六代酷睿i7处理器，最高可超频至4.4GHz。为了获得比肩台式机的性能，ROG GX800在体内藏有两块NVIDIA GTX980显卡组建的SLI模块，同时华硕还将显卡频率超频到了1428MHz，游戏性能极为恐怖。当然，为了解决这些高端硬件的功耗和散热，ROG GX800采用了双330W电源的供电系统，同时还延续了上代ROG GX700特色的可拆式水冷散热装置。如果你想拥有一部可以移动的游戏平台，这款巨无霸应该不会让你失望。

点评：华硕ROG GX800属于游戏本中的另一种极端，为了实现超强性能而牺牲了便携性，夸张的散热和功耗也将它的使用环境局限在了室内。

薄到没朋友
联想 Moto Z 惊艳亮相

还记得摩托罗拉V3吗？联想为了向这款经典的手机致敬，全新的Moto Z系列就此诞生。简单来说，Moto Z拥有2个子型号，分别是Moto Z标准版和Moto Z Force，两款产品都采用了5.5英寸2K屏幕。其中，Moto Z主打纤薄，5.2mm的厚度堪称最性感的智能手机。而Moto Z Force则在前者的基础上加入了第二代ShatterShiled极御技术，也就是我们常说的“防碎屏”，但它的厚度也因此提升到了7mm，同时电池也从2600mAh增加到了3500mAh，适合更注重续航的用户选择。此外，Moto Z系列还可以选Moto Modz扩展模块，通过手机背部的16个金属触点来接驳音乐模块、投影模块、电源模块和时尚背壳等等，可玩性十足。

点评：Moto Z最大的亮点就是扩展模块，只是类似的设计已经被LG G5所尝鲜。因此，Moto Z能否取得成功还得看最终的售价。根据已有消息称，Moto Z的价格不会超过iPhone和三星Galaxy旗舰机。



张博 zhangbo@cfan.com.cn

RX 480 显卡零售价曝光 8GB 版 1999 元

之前发布的AMD RX 480显卡使用了Polaris 10核心，基于14nm FinFET工艺，架构升级到GCN 4.0，它拥有36组CU单元，2304个流处理器单元，浮点性能不低于5TFLOPS，位宽256bit，显存容量有4GB及8GB之分，性价比可谓爆表，玩家们现在不确定的就是国内行货售价了，近期XFX正式在国内开启RX 480显卡预定，8G显存版售价是1999元，比GTX 970显卡的价格还要便宜。

点评：RX 480 8GB显存版只要1999元，那么4GB标准版的价格可能会在1599元~1699元之间，如果它的性能真的达到官方宣传的水准，我们就可以用1600元买到与GTX 980性能相当的显卡了，AMD粉丝有必要充值信仰了。

美光 3D NAND TLC 750GB 闪存硬盘上市

在四大NAND豪门中，三星3D NAND闪存量产最早，Intel、美光算是比较晚的了，今年才有3D NAND SSD发布，其中Intel目前只在企业级产品上应用了3D NAND，美光则是在最近推出的MX300硬盘应用了自家3D NAND闪存，容量直接杀向750GB。

美光官方数据显示MX300的连续读取速度530MB/s，写入速度510MB/s，4K读取为93000 IOPS，4K写入为83000 IOPS，硬盘总写入量可达220TB，支持Momentum Cache缓存模式，支持AES-256bit加密，质保三年。

点评：单从指标上看，美光MX300硬盘的表现可谓一般，总体性能不如三星850 Evo。不过好在价格合适，750GB的建议零售价仅为199.99美元（约合人民币1314元）。

3 年换新 +80Plus 230V 认证 酷冷至尊 MasterWatt Lite 系列电源亮相

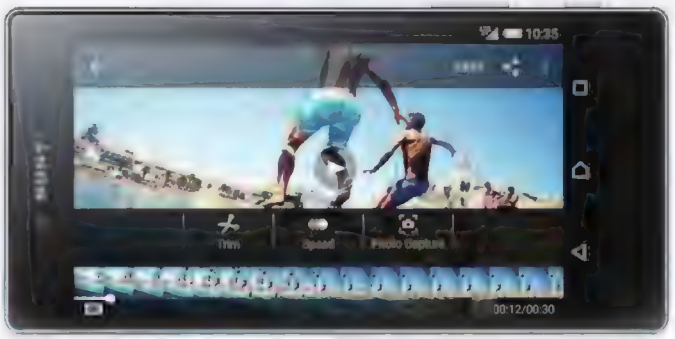
酷冷至尊（Cooler Master）近期推出了MasterWatt系列电源，并分类为Lite版、普通版、Pro版以及Maker版四个子系列，可以满足从主流级到发烧级等不同玩家的需求。其中Lite系列电源目前有额定功率400W、500W、600W、700W共计四款产品，采用主动式PFC+双管正激架构，全台系电容设计，四款产品均通过80Plus（230V EU）白牌认证，在国内220V电压环境下转换效率可达85%，平均无故障间隔达10万小时。

点评：据悉，MasterWatt Lite系列电源均支持150V至265V交流输入，配置有12cm温控静音风扇进行散热，拥有自动监控保护系统，支持包括过电流、过电压、短路、过载、高温等多重保护功能。400W/500W/600W/700W产品的价格分别为人民币269元/299元/369元/399元，全部享受三年换新质保服务，近期想要装机的用户可以多多留意。CF

王建 wangjian@cfan.com.cn

VR普及的奠基石

Cortex A73移动处理器来袭



4K显示和VR技术必然是智能手机未来的发展趋势，然而现有的移动处理器技术却难以驾驭这些新特性。为此，ARM祭出了Cortex A73处理器和Mali G71 GPU两大杀器，它们的结合将为4K和VR铺平道路。

4K和VR的时代

2015年，索尼Xperia Z5 Premium第一次开始了4K分辨率的尝鲜（图1），可惜4K屏幕实在太过耗电，成本也是相当昂贵，所以并没有厂商敢于跟进。2016年则是VR大爆发的时节（图2），只是目前的移动VR眼镜（将手机作为屏幕和计算单元的设备）都存在两个问题：画面存在颗粒感，眩晕感严重。颗粒感是因为屏幕分辨率太低，眩晕感则是画面刷新率不够（涉及到LCD自身的刷新率低，和手机性能无法渲染出更高刷新率的画面）。

那么，如何让手机可以完美驾驭未来的4K和VR趋势？更快的CPU运算能力，更强的3D渲染水平，这二者缺一不可。为此，ARM带来了可提供“极致的VR体验”的全新CPU和GPU技术，并已获得了包括华为海思、三星电子、联发科、Marvell等在内的九家芯片厂商的捧场（和ARM签署了技术授权协议）。那么，ARM的新技术究竟有何过人之处？

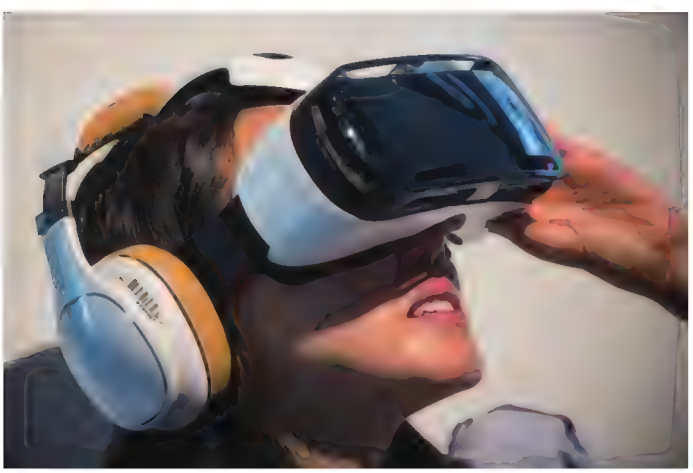


表1：ARM移动处理器三大血脉平台

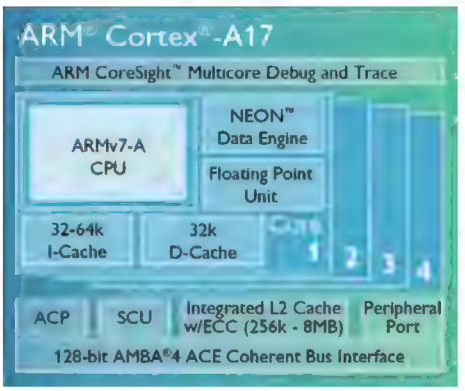
Cambridge 剑桥	Cortex-A5	低功耗	不支持
	Cortex-A7	低功耗	支持
	Cortex-A53	低功耗	支持
Austin 奥斯汀	Cortex-A15	高性能	支持
	Cortex-A57	高性能	支持
	Cortex-A72	高性能	支持
Sophia 索菲亚	Cortex-A12	均衡型	不支持
	Cortex-A17	均衡型	支持
	Cortex-A73	均衡型	支持

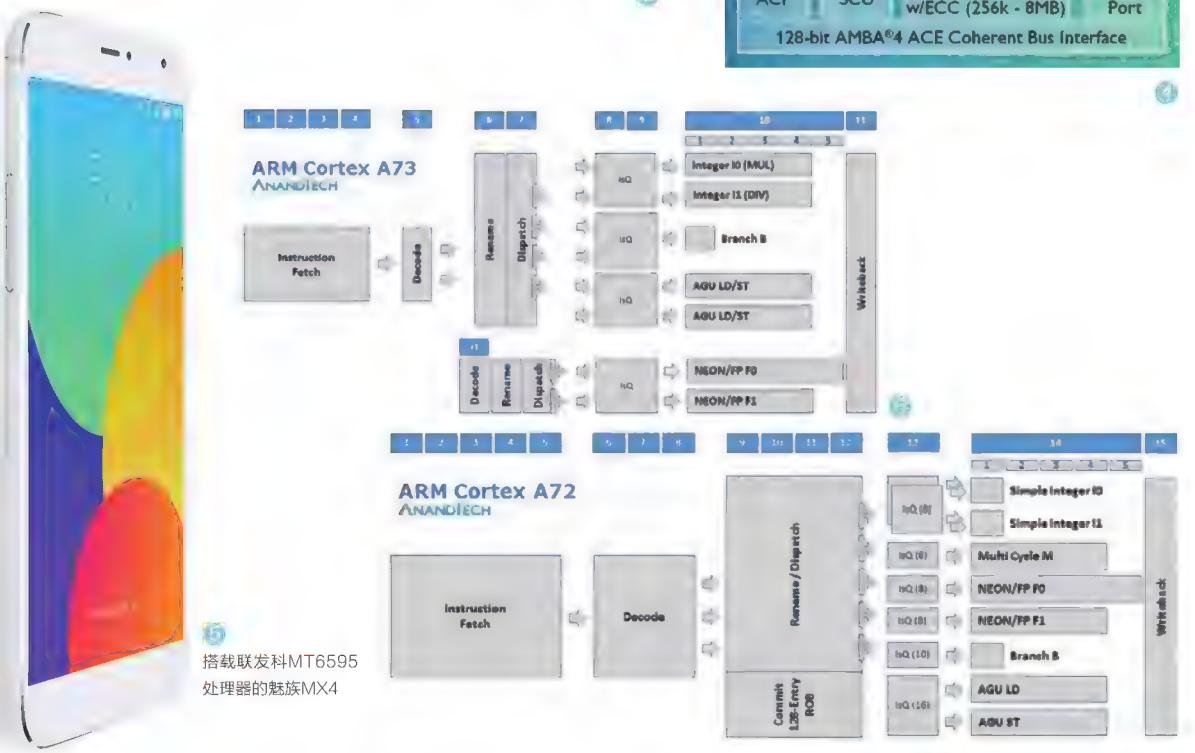
重温ARM的三大血脉

在PC领域，英特尔将处理器划分为了Core（酷睿）和Atom（凌动）两个大的架构，分别用于高性能和低功耗计算。在移动处理器领域，ARM则提供了Cambridge（剑桥）、Austin（奥斯汀）和Sophia（索菲亚）三大血脉平台（表1）。

我们熟悉的Cortex A7、Cortex A53隶属于ARM旗下的Cambridge家族，它们的共性就是功耗小、发热低；Cortex A15、Cortex A57和Cortex A72则隶属于Austin家族，它们的特色就是性能强得一塌糊涂，但却因功耗高、发热量大而无法长时间运行。为了弥补Cambridge性能不足、Austin过于热情的缺陷，ARM推出了名为“big.LITTLE”（大小核）的技术，可将A15（大）与A7（小）、A57（大）与A53（小）、A72（大）与A53（小）混合搭配（图3），从而兼顾了多核处理器的性能与功耗。

王健 wangjian@cfan.com.cn





搭载联发科MT6595处理器的魅族MX4

所谓“知子莫若父”，ARM在很早以前就意识到Cambridge和Austin的缺陷和不足，所以才有了Sophia家族的诞生。可惜，Sophia的历史就是一部活生生的悲剧。

作为Sophia家族的首批成员，Cortex-A12的性能介于当时Cortex-A9和Cortex-A15之间，但功耗却比Cortex-A15低了很多，曾一度被视为最均衡的移动之芯。然而，A12在设计上却出现了失策：缺乏必要的一致性总线，因此不支持big.LITTLE，无法搭配“小核心”的Cortex-A7，最终“出师未捷身先死”，直接被后辈Cortex-A17所取代（图4）。而Cortex-A17的表现也不负众望，性能几乎和Cortex-A15一样，但核心面积更小、功耗更低。

令人遗憾的是，Cortex-A17也“生不逢时”，好不容易才有了瑞芯微RK3288和联发科MT6595（都是四核Cortex-A17+四核Cortex-A7）两颗八核处理器加盟（图5），但却赶上了移动处理器从32位时代向64位时代（ARMv8 64位指令集）的转型期。于是，Cortex-A17和Cortex-A7同时被64位的Cortex-A57和Cortex-A53所取代。

ARM此次推出的全新CPU技术，就是Sophia家族的最新血脉：Cortex-A73，它的最高主频可达2.8GHz，功耗最多可降低30%。那么，它又是如何做到的呢？

架构重新优化

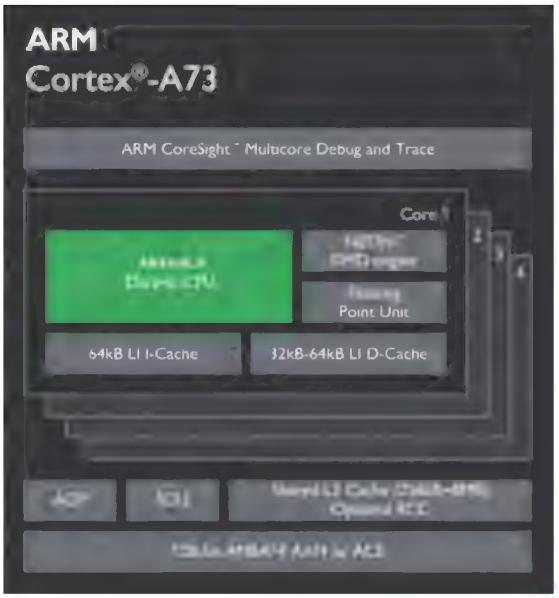
由于隶属于Sophia家族，所以虽然Cortex-A73从型号上与Cortex-A72接近，但二者在架构层面的差异却是非常明显，Cortex-A73反而与Cortex-A17有着更多的“血缘关系”。比如，它们都非常重视流水线（A72流水线为15级，A73则仅有11级）、注重资源和接口的优化（图6），以求在最低功耗下获得最大性能。

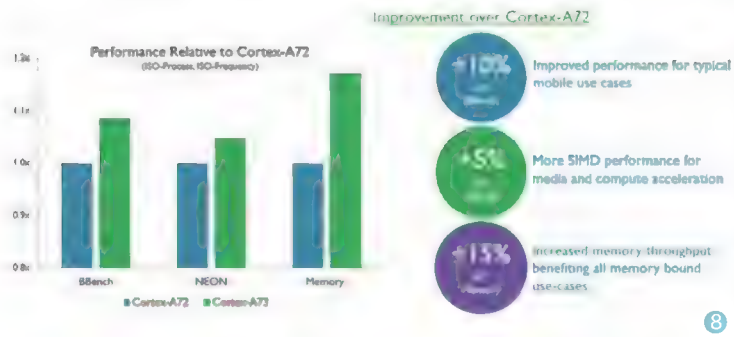
王健 wangjian@cfan.com.cn

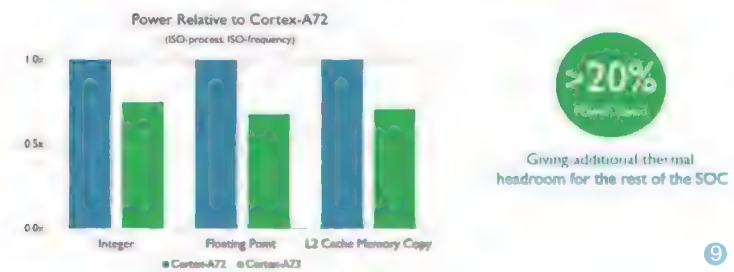
具体来说，Cortex-A73基于64位ARMv8-A构架设计（图7），是早期Cortex-A57架构计算速度的2倍，Cortex-A15的3.5倍。它所支持的CPU簇依旧为4个，理论上一颗处理器内可以塞进2组共计八核Cortex-A72和2组八核Cortex-A53从而构成16核心处理器。

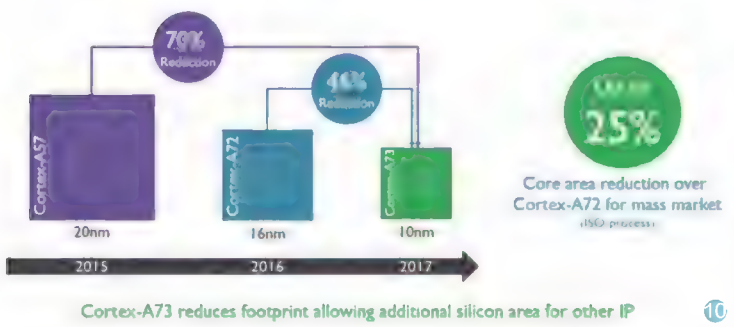
由于Cortex-A73只是针对消费级市场，所以它较Cortex-A72精简了AMBA5 CHI接口，一级缓存也不再支持ECC。此外，Cortex-A73还将数据缓存寻址机制从PIPT（物理索引物理标签）升级到了VIPT（虚拟索引物理标签），优化后的一级和二级缓存预取器也令外部内存带宽大幅提升。

总之，Cortex-A73和其他前辈相比，在性能、功耗及核心面积这三个方面都做了全面的改善，这也是半导体设计的三个重要指标。按照ARM官方的数据显示，和Cortex-A72相比，Cortex-A73典型移动应用性能提升10%，SIMD媒体和计算性能提升5%，内存吞吐能力提升15%（图8）；整数应用功耗节省最多30%，浮点和二级缓存应用节省最多25%，同等工艺频率下至少节省20%（图9）。







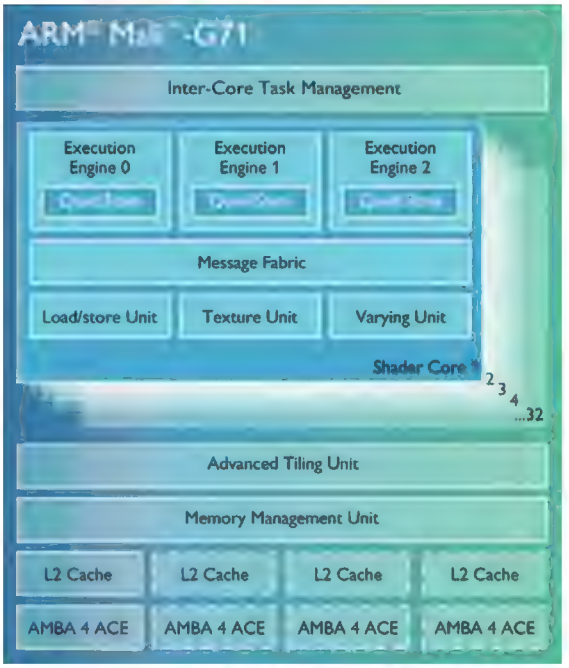


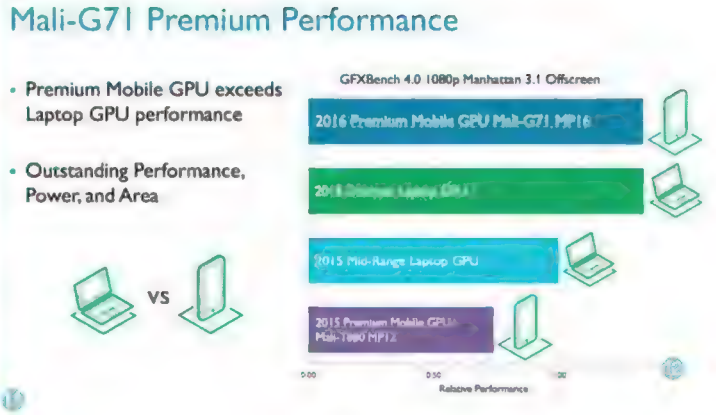
一切都要以10nm为前提

Cortex-A73看起来很厉害？那是因为它的技术门槛非常之高，需要使用10nm FinFET工艺设计制造。要知道，这个工艺要到2017年才能大规模量产。实际上，用10nm的Cortex-A73和14nm/16nm的Cortex-A72等前辈们对比多少有些不公平，当后者应用10nm工艺时也能运行在更高频率且能明显降低能耗。然而，世界上没有绝对的公平，Cortex-A73的起点就是高……

对处理器厂商而言，10nm工艺可以减少处理器核心的硅圆使用面积，在提高性能的同时降低SoC和设备的成本。比如，Cortex-A73在同等性能的基础上，芯片封装面积可以比Cortex-A72减少25%（图10），双核Cortex-A73的尺寸和四核Cortex-A53持平。这意味着今后会出现很多双核Cortex-A73+四核Cortex-A53的六核处理器，取代现有的四核Cortex-A53+四核Cortex-A53的八核处理器。根据ARM的数据显示，前者可以在核心面积相同的情况下，比后者的性能提升30%，最佳响应时间提升90%。

王健 wangjian@cfan.com.cn





全新GPU助力VR

实际上，对4K和VR而言CPU性能并非最关键的因素，GPU图形渲染能力才是提高刷新率、降低VR体验延迟的大杀器。此外，当我们遇到手机玩游戏卡顿的现象时，99%的情况下并非CPU性能不够，同样是受了GPU性能不足的拖累。联发科Helio X20、麒麟955等处理器虽然CPU多核性能远胜骁龙820，但游戏流畅度却被后者完虐，就是因为它们集成的Mail-T880MP4 GPU不够给力造成的。随着Cortex-A73的出现，给了其他芯片厂商（在游戏性能方面）逆袭高通骁龙、体验更佳VR效果的机会。

为了与Cortex-A73搭配，ARM同步推出了与其相配套的新款GPU——Mali-G71。这款GPU的目标非常明确：满足大型3D游戏和未来移动VR体验的需求。

简单来说，Mali-G71的核心数量可在1个~32个之间调节（上代Mail-T880最多可配备16个核心，即Mail-T880MP16）（图11），性能比Mali-T880可提升最多40%，而且在能耗方面的表现更优。同时，Mali-G71还全面支持OpenGL ES 3.2、OpenCL 2.0、DirectX 11.2等API接口，其综合性能甚至可以媲美笔记本领域的中端独立显卡（图12）。

当然，想获得媲美笔记本独显的性能，就需要Mali-G71搭配32个核心，而实际应用中却受限于工艺、发热和耗电量等因素的制约，手机处理器不可能搭配满血的Mali-G71，而我们则希望联发科Helio和麒麟的下代芯片可以更给力一些，至少也要搭配Mali-G71 MP8或Mali-G71 MP12的GPU规格吧？

小　结

ARM此次发布Cortex A73处理器和Mali G71 GPU算是给我们画了一张大饼，表面看起来光鲜无比，但它们却存在着很多不确定性。比如，10nm工艺能否在预计的时间内投入量产？如果不能，让Cortex A73与主流的16nm/14nm工艺搭配还能释放几分动力？此外，Mali-G71是否强悍取决于计算核心的数量。Mali-T880原本也够强悍，但架不住手机处理器厂商只为其搭配4个核心啊？要知道，三星Exynos 8890处理器同样集成Mali-T880 GPU，但凭借12个核心的优势，在3D性能上足以媲美骁龙820。

总之，Cortex A73的出现会进一步刺激智能手机领域的军备竞赛，未来一个时期内你会看到2K屏幕满天飞，4K屏幕不稀奇，高刷新率屏幕到处跑，六核、八核、十核处理器共存的格局，届时手机端的VR体验也会因它而提高到新的层面，让我们共同期待吧。CF

电脑爱好者

2016年合订本（一）

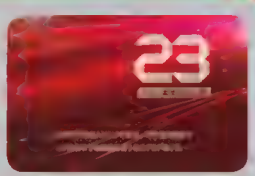
定价：29.8元　邮购代码:CF2016S　2016年3月中下旬上市

优惠活动

如果您购买齐下面所有产品，2016年年底，我们将免费赠送您《电脑爱好者》创刊23周年限量版U盘一个。

2016年《电脑爱好者》合订本（一）+2016年《电脑爱好者》合订本（二）+2016年《电脑爱好者》合订本（三）+2016年《电脑爱好者》合订本（四）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）+2016年《电脑爱好者》增刊（2）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（1）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（2）



U盘包含内容

1 U盘可引导电脑进入WinPE系统。修复受损系统、对电脑进行日常维护，操作简单，解决您遇到的棘手电脑问题！

2 2016年《电脑爱好者》1-24期杂志完整电子版

特别提示：本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、三方电商网站等其他渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市123信箱，**收款人：**电脑爱好者杂志社，**邮编：**100036

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

活动咨询：周一到周五，9：30~11：00，13：30~17：00

手机短信：13801293315（只接收短信）　**电话：**010-88230549

本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

王健 wangjian@cfan.com.cn

轻盈新选择

宏碁“蜂鸟”S5-371笔记本

作为宏碁“蜂鸟”家族的最新成员，S5-371的最大卖点就是轻薄，并在此基础上有着较为强劲的娱乐和办公动力，属于一款纤薄有型的超薄本。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

“蜂鸟”一直是宏碁旗下以“性感”著称的轻薄本系列，可惜继S7-391之后一直没有新品跟进，在很长的一段时间内只是依靠V3-371等产品独撑门面。如今，宏碁终于推出了蜂鸟家族的最新产品：S5-371，这款13.3英寸的新品不仅有着1.3kg的轻盈身材，顶盖的类肤质涂层、金属质感的转轴、拉丝金属的掌托、钻石切割工艺的机身边缘，在这些特殊工艺的加持下，让蜂鸟S5-371显得更为“有型”，而该产品也因此获得了2016红点设计大奖。

蜂鸟S5-371机身最薄处仅6.3mm，最厚处也不过14.6mm，便携性非常出色。同时，它依旧提供了2个标准的USB3.0接口（其中一个支持关机充电），并配备了时下新流行的USB Type-C，扩展能力没有缩水。在配置方面，蜂鸟S5-371搭载了15W的酷睿i7处理器，并标配8GB双通道内存和256GB SSD，在3DMark11中可以取得P1542的分数，游戏性能基本可以媲美NVIDIA早期的GeForce 820M独立显卡，应付日常的办公和娱乐环境不成问题。

蜂鸟S5-371的扩展潜力一般，虽然只需拧下D面的所有螺丝就能拆下底盖，但可供我们更换升级的只有一个M.2插槽，如果你觉得256GB空间不够用，可以考虑自行更换512GB的型号。至于处理器和内存，都是直接集成在主板上的，因此无法进行替换。所以如果你在意性能，就需要一步到位挑选高配型号。

好消息是作为“蜂鸟”，S5-371的价格并没有想象的高，采用i5-6200U+4GB+256GB的型号只有5699元，而且同样具备IPS屏幕和背光键盘的特性。考虑到新品上市，S5-371在未来一段时间内还有一定的调价空间，这就对同门的V3-372系列形成了莫大的压力。如果你追求实用，降价后的V3-372更超值；如果你喜欢颜值担当，蜂鸟S5-371会让你用起来更有面。CF

Type-C和支持关机充电的USB

“蜂鸟”S5-371的内部结构图

“蜂鸟”S5-371的散热模块设计

采用后置式散热通风孔设计

编辑点评

“蜂鸟”S5-371是一款均衡型的轻薄新品，它有着足够高的颜值、足够强的性能、足够用的扩展接口，可充分满足笔记本在移动办公/娱乐环境下的诸多诉求。

优点：轻薄颜值高

缺点：标配SSD不支持PCIE-C

- **屏幕：**13.3英寸（1920×1080像素）
- **处理器：**酷睿i6-6500U
- **内存/硬盘：**8GB DDR3/256GB SSD
- **显卡：**HD520核芯显卡
- **接口：**读卡器、USB3.0×2、Type-C、HDMI、音频接口
- **体积：**327mm×288mm×14.6mm
- **电池/重量：**45.3Wh/1.3kg
- **鲁大师：**114811
- **3DMark11：**P1542
- **3DMark：**5999/836（CLOUD GATE/FireStrike）
- **PCMark7：**5478

王健 wangjian@cfan.com.cn

闪耀金属新秀

金立S6 Pro智能手机

作为S6的升级版，金立S6 Pro拥有更为细腻的金属质感，无论是硬件配置还是功能体验也都有所改进。下面就让我们一起走进S6 Pro的世界。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

还记得金立S6吗？这款由全铝合金+CNC工艺打造的手机终于迎来了全新的“进化版”：S6 Pro。作为新品，S6 Pro在继承前辈金属工艺的基础上再度突破，实现了真正意义的“全金属”机身，再辅以阳极氧化、CNC钻石切割、纳米注塑等多道工序之后，让该产品获得了更具质感的金属韵味，而3D立体弧面的设计也更能贴合手掌，带来更为舒适的把握手感。

在硬件配置上，S6 Pro将处理器从S6的联发科MT6753升级到了最新的MT6755M（Helio P10），而4GB RAM+64GB ROM的组合和指纹识别功能的加入，也让S6 Pro在配置上不留遗憾。值得一提的是，S6 Pro的存储单元也升级到了eMMC 5.1，拥有280MB/s和131MB/s的读/写速度，再结合最新的amigo 3.2.0系统（由Android 6.0深度优化而来），整体操作的流畅度和程序开启的速度也有了极大的改善，在日常使用中几乎感觉不到任何延迟。

与外观和规格的改进相比，此次金立S6 Pro更加注重“软实力”的提升。简单来说，该产品在集成指纹识别的Home键上添加了手势控制功能，在指纹感应区上左右滑动即可打开侧边快捷栏，以最快的方式在自定义的应用之间来回切换。为了提升5.5英寸大屏幕的利用率，S6 Pro加入了分屏功能，我们可以一边聊微信一边看视频，让多任务操作不再“冲突”。此外，考虑到如今微信的火爆，S6 Pro还支持流行的微信分身功能，让拥有多个微信账号的用户一机即可双开微信，免去了携带备用机的繁琐。CF

优点：做工精致，功能丰富
缺点：机身偏重

编辑点评

金立S6 Pro是一款售价1999元的“高颜值”新秀，它拥有非常出色的工业设计，新增的分屏模式、微信分身、指纹唤醒侧边快捷栏等功能更是进一步提升了使用体验。如果你心仪好看又好用的手机，那这款S6 Pro想必不会让你失望。

分屏功能的使用情景示例

集成指纹和手势控制的Home键

摄像头和更为醒目的Logo设计

采用了最新的USB Type-C接口

• 网络：全网通（双卡双待）• 屏幕：5.5英寸（1920×1080像素）• 处理器：联发科MT6755M • 内存/存储：4GB/64GB • 摄像头：800万/1300万像素
• 体积：153mm×75.26mm×7.6mm • 电池/重量：3130mAh/170g • 鲁大师：40426 • 安兔兔V6.1.3：44105 • 3DMark（Unlimited）：10036

王健 wangjian@cfan.com.cn

“不将就”的选择

一加手机3智能手机

扫一扫，
更多精彩内容立现！

作为骁龙820旗舰机阵营的“后来者”，一加手机3能否在众多竞品中突围成功？本文我们就将带各位读者走进一加手机3的世界，看看这款骁龙820新秀到底有哪些特别之处。

一加手机3在工艺上较早期产品有了明显的提升。它采用了一体成型的金属机身，7.35mm厚度和158g体重对一款5.5英寸的全金属手机而言也算是“轻盈选手”。此外，这款产品采用了2.5D屏幕玻璃，背部轮廓也略带弧度，刚好可以贴合手掌，把握的手感十分不俗。在Home键和指纹识别的设计上，一加手机3延续了一加手机2的轻触式，无论是实现Home键的返回主页还是指纹解锁都无需按压，轻轻一点即可。

可更换定制后盖向来是一加手机的特色卖点之一，在改用一体成型的金属机身之后，一加手机3自然就等同于放弃了可换后盖的潜力。好消息是，一加采用了“曲线救国”的形式解决了这个缺陷：通过手机保护壳的形式满足了玩家的定制需求，提供了砂岩黑、芳纶纤维、竹质、酸枝和黑杏五种手感的定制保护壳。

一加手机3的硬件规格极为抢眼：满血的骁龙820处理器、6GB LPDDR4内存、UFS2.0介质的存储单元，我们不用担心未来一年内没有它驾驭不了的游戏和应用场景。在AndroBench软件测试中，一加手机3可以取得接近400MB/s的读取速度和154MB/s的写入速度。作为对比，采用eMMC 5.1的手机读取速度大都不足300MB/s。

一加手机3的电池容量不算大，为了改善续航能力，该产品采用了AMOLED材质的屏幕，在相同的使用强度下它的耗电量要明显低于常见的IPS。此外，一加手机3还引入了全新的DASH闪充技术，和常见的高通QC和联发科PEP快充技术相比，DASH的充电效率更高，哪怕我们一边玩手机一边充电，依旧可以进入快充模式。CF

●经典的三段式情景控制开关

●可选五种手感的定制保护壳

●非按压式的指纹识别模块

●支持DASH闪充的Type-C接口

编辑点评

一加手机3是目前最值得选择的骁龙820旗舰机之一，除了电池容量偏小以外，它在其他方面的表现都是可圈可点。特别是对那些喜欢刷机的玩家而言，一加手机3也是唯一一款被官方鼓励刷机的产品（刷机也能保修）。

优点： 快充技术非常给力

缺点： 随机配件没有耳机

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：5.5英寸AMOLED（1920×1080像素）
- 处理器：高通骁龙820
- 内存/存储：6GB/64GB
- 摄像头：800万/1600万像素
- 体积：152.7mm×74.7mm×7.35mm
- 电池/重量：3000mAh/158g
- 鲁大师：72636
- 安兔兔V6.1.3：136123
- 3DMark（Unlimited）：30170

王健 wangjian@cfan.com.cn

小巧又精致

nubia Z11 mini智能手机

nubia手机一直都有着“mini情结”，从Z5 mini开始，经历Z7 mini和Z9 mini的更迭之后，全新的Z11 mini又出现在了我们面前。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

nubia Z11 mini和Z9 mini相比，Z11 mini延续了前辈的设计风格，并拥有更为轻薄的机身设计，黑、白、金三色可以迎合更多消费人群的口味，而2.5D屏幕玻璃的引入也让其显得更具卖相。此外，Z11 mini在背部加入了指纹识别模块，可用于熄屏解锁、程序加密、相机快门、屏幕截屏和指纹支付等，USB Type-C接口的加盟也让用户不必担心再搞反数据线接口的方向。

Z11 mini的改进还体现在nubia特色的摄像方面。比如，Z11 mini的后置摄像头虽然仍是1600万像素，但传感器却从IMX234升级到了IMX298，再结合全新的NeoVision 5.8拍照系统，就成像方面较Z9 mini甚至更高端的Z9都有了明显的进步。该产品内置64GB eMMC5.1存储空间，读写速度分别达到了265MB/s和130MB/s，进行1600万像素的连拍摄像也能做到秒存。

如果你觉得64GB空间还不够用，Z11 mini也能通过存储卡提供额外的200GB容量，哪怕是发烧级摄影玩家，如此海量的存储空间也足够折腾了。至此，nubia Z mini家族成员终于在功能方面得以“补全”而不再留有遗憾。可惜，Z11 mini采用了常见的三选二卡托，我们要么选择两张SIM实现双卡双待，要么选择SIM卡+MicroSD卡。

相对于功能层面的改进，Z11 mini在配置方面就缺少看点了。它搭载了高通骁龙617处理器，内置3GB内存，安兔兔测试可取得42000左右的分数，基本和上代Z9 mini持平。如果你对Z11 mini的性能抱有期望，那结果可能就会让你失望了。还好，Z11 mini在系统层面还有不少加分项，比如它支持微信和QQ的双开，可同时运行两个账号；支持边缘滑动功能，可通过手指沿屏幕边缘的滑动启动指定APP或反复滑动清理内存，诸多的手势控制在熟悉之后可极大地提升Z11 mini的操作效率。CF

编辑点评

nubia Z11 mini并非一款性能级的新品，它最大的意义就是在延续可单手操作的5英寸苗条机身的基础上，将时下主流的新功能都融入了进来。如果你喜欢小屏且全能的手机，这款1499元起的手机还是值得关注的。

优点：做工精致，小巧便携

缺点：后壳容易沾惹指纹，发热量较高

● nubia特色的呼吸灯设计　● 玻璃后盖内新增指纹识别　● 三选二的SIM卡托设计　● 边缘滑动功能设置界面

● **网络：全网通（双卡双待）** ● **屏幕：5英寸（1920×1080像素）** ● **处理器：高通骁龙617** ● **内存/存储：3GB/64GB** ● **摄像头：800万/1600万像素**
● **体积：141.4mm×70mm×8mm** ● **电池/重量：2800mAh/138g** ● **鲁大师：30227** ● **安兔兔V6.1.3：41928** ● **3DMark（Unlimited）：8494**